Serie 500

E S P E C T R O D E N S I T Ó M E T R O



Manual del usuario





Apreciado cliente:

¡Felicitaciones! X-Rite, Incorporated se enorgullece en presentarle el espectrodensitómetro de la serie 500. Este instrumento representa lo último en la tecnología de microcontroladores, circuitos integrados, fibras ópticas, y tecnología de despliegue. Como resultado, su espectrodensitómetro de la serie 500 de X-Rite es un instrumento confiable y duradero cuyo diseño y uso exhiben las cualidades de un instrumento de ingeniería muy fino, que no tiene comparación.

Para que aprecie y proteja completamente su inversión, esperamos que tome el tiempo necesario para leer y entender plenamente este manual. Como siempre, X-Rite respalda su unidad con tres años de garantía limitada, y una organización de servicios dedicados. Ante cualquier consulta o necesidad, no dude en comunicarse con nosotros.

Gracias por la confianza en nuestros productos.

X-Rite, Incorporated

Federal Communications Commission Notice

NOTE: This equipment has been tested and found to comply with the limits for a Class A digital device, pursuant to Part 15 of the FCC Rules. These limits are designed to provide reasonable protection against harmful interference when the equipment is operated in a commercial environment. This equipment generates, uses, and can radiate radio frequency energy and, if not installed and used in accordance with the instruction manual, may cause harmful interference to radio communications. Operation of this equipment in a residential area is likely to cause harmful interference in which case the user will be required to correct the interference at his own expense.

NOTE: Shielded interface cables must be used in order to maintain compliance with the desired FCC and European emission requirements.

Industry Canada Compliance Statement

This Class A digital apparatus complies with Canadian ICES-003.

Cet appareil numérique de la classe A est conforme à la norme NMB-003 du Canada.

WARNING: This instrument is not for use in explosive environment.

WARNUNG: Das Gerät darf in einer explosiven Umgebung NICHT verwendet werden.

ADVERTENCIA - NO use este aparato en los ambientes explosivos.

ATTENTION: Cet instrument NE DOIT PAS être utilisé dans un environnement explosif.

AVVERTIMENTO - NON usare questo apparecchio in ambienti esplosivi.

CAUTION: Operational hazard exists if battery charger other than X-Rite SE30-81 (115V) or SE30-77 (100-240V) is used. Use only X-Rite battery pack SE15-26, other types may burst causing personal injury.

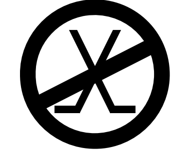
VORSICHT: Betriebs- und Verletzungsgefahr besteht bei Gebrauch von anderen Adaptern als X-Rite SE30-81 (115 V) oder SE30-77 (100-240 V). Verwenden Sie nur den X-Rite Akkupack SE15-26.

ADVERTENCIA: No use otro cargador de las pilas que no sea la pieza X-Rite SE30-81 (115V) o SE30-77 (100-240V), por el riesgo de mal funcionamiento del equipo. Use solamente las pilas SE15-26 de X-Rite, es posible que los otros tipos puedan estallar y causar daños corporales.

ATTENTION: Ne pas utiliser d'adaptateur autre que SE30-81 (115V) ou SE30-77 (100-240V) de X-Rite au risque de mauvais fonctionnement de l'appareil. Utiliser seulement le bloc de batteries SE15-26 de X-Rite, il y a danger d'explosion et de blessures avec les autres types.

AVVERTENZA: Non usare un altro caricabatterie che non è del pezzo X-Rite SE30-81 (115V) o SE30-77 (100-240V), per il rischio di malfunzionamento dell'apparecchio. Usare solamente gli accumulatori SE15-26 di X-Rite, è possibile che altri tipi possano scoppiare e causare danno personale.

The Manufacturer: Der Hersteller: El fabricante: Le fabricant: Il fabbricante:	X-Rite, Incorporated 4300 44th Street, S.E. Grand Rapids, Michigan 49512
Declares that: gibt bekannt, dass: advierte que: avertit que: avverte che:	Espectrodensitómetro 500 Series



is not intended to be connected to a public telecommunications network.
an ein öffentliches Telekommunikations-Netzwerk nicht angeschlossen werden soll.
no debe ser conectado a redes de telecomunicaciones públicas.
ne doit pas être relié à un réseau de télécommunications publique.
non deve essere connettuto a reti di telecomunicazioni pubblici.

DECLARACIÓN DE CE

Nombre del fabricante:	X-Rite, Incorporated
Dirección del fabricante:	4300 44th Street, S.E. Grand Rapids, Michigan 49512 U.S.A.
Nombre del modelo:	Espectrodensitómetro
Nº del modelo:	Serie 500
Conformidad con Directiva(s):	EMC 89/336/EEC LVD 73/23/EEC

RAEE

A partir del 13 de agosto del 2005, los productos de X-Rite cumplen con la Directiva 2002/96/CD del Parlamento Europeo y Consejo sobre residuos de aparatos eléctricos y electrónicos (RAEE). Consulte Xrite.com para más información sobre el cumplimiento de la directiva RAEE por parte de X-Rite.



Advertencia:
Este es un producto de clase A. En entornos domésticos, este producto puede causar interferencias dañinas a comunicaciones radiales. En tal caso, el usuario deberá tomar las medidas necesarias para solucionarlo.

Descripción general e instalación
Descripción del instrumento 1-1
Características.. 1-2
Apagado automático 1-2
Auto reconocimiento del campo de medición....................................... 1-2
Substitución arrastrar y colocar 1-2
Capacidad de Hi-Fi Color 1-3
Desembalar e inspeccionar 1-3
Diagrama de embalaje y lista de piezas 1-3
Operación de la traba de bloqueo.. 1-4
Encender el instrumento 1-5
Cargar el paquete de baterías 1-6
Interfaz serie de E/S del instrumento 1-7
Interfaz serie de E/S del instrumento 1-8
Conectar el cable de seguridad opcional... 1-9
Interfaz del usuario
Qué esperar.. 2-1
Navegación—Operación básica de las teclas.. 2-1
Tabulador (Tab) abajo 2-2
Tabulador (Tab) arriba.. 2-2
Tecla Entrar 2-2
Tecla Escape... 2-2
Tecla Menú Principal.. 2-2
Pantallas de función.. 2-3
Función activa... 2-3
Menú Opciones... 2-3
Lista de mediciones 2-3
Datos de medición 2-4
Diálogo de usuario.. 2-4
Estado actual o Ilum/Obs 2-4
Uso del instrumento.. 2-5
Cómo abrir un Menú o una Función 2-5
Cómo abrir un Editor 2-5
Selección de una lista... 2-6
Edición de un valor 2-6
Técnicas importantes de medición... 2-7

Calibración del instrumento

Información general 3-1
Calibración de blanco 3-1
Posicionamiento del instrumento sobre la ref. cal de blanco 3-2
Calibración total 3-4

Configuración del instrumento

Información general 4-1
Idioma 4-2
Funciones activas 4-2
Opciones de Color (520, 528, 530 solamente) 4-3
Método L*a*b* 4-4
Método L*C*h° (528, 530 solamente) 4-4
Tolerancia CMC (528, 530 solamente) 4-5
Tolerancia CIE94 (528, 530 solamente) 4-6
Opciones de densidad 4-8
Estado 4-8
Precisión 4-8
Grupo Gris 4-10
Opciones de calibración 4-11
Entrar reflectancia 4-12
Alerta de calibración 4-13
Puerto serial 4-14
Velocidad en baudios 4-15
Sincronización 4-15
Auto Xmit 4-16
Separador 4-17
Delimitador 4-17
Protocolo 4-18
Emulación 4-18
Apagado automático 4-18
Lectura Rápida 4-19
Pantalla 4-20
Contraste 4-21
Orientación 4-22
Seguridad 4-22
Sonido 4-23
Auto reconocer 4-23
Usuario 4-24
Cargar valores predefinidos 4-25

Funciones del instrumento

Información general 5-1
Función Densidad 5-1

Función Densidad 5-2
Modo de medición de la densidad 5-2
Parámetros de Opciones 5-2
Medición de papel 5-4
Medir/Editar una referencia de densidad 5-5
Medir una muestra de densidad 5-7
Función Color (520, 528, 530 solamente) 5-10
Modo de medición del color 5-10
Parámetros de Opciones 5-10
Seleccionar un Iluminante (528, 530 solamente) 5-12
Medir/editar una referencia de color 5-13
Medir una muestra de color 5-15
Visualización gráfica de los datos L*a*b* 5-17
Visualización de datos o gráfico de Reflectancia (530 solamente) 5-18
Función Corresponder (528, 530 solamente) 5-19
Opciones de configuración 5-19
Medir Referencias 5-22
Corresponder Muestras 5-24
Función Punto (508, 518, 520, 528, 530) 5-25
Modo de medición de Punto 5-26
Parámetros de Opciones 5-26
Medir el papel 5-30
Medir el punto 5-31
Función Trap (518, 528, 530) 5-34
Modo de medición de Trap 5-34
Parámetros de Opciones 5-34
Medir/Modificar Dmáx de la fórmula de periódico (Newsprint) 5-35
Medir el papel 5-37
Medir el Trap 5-37
Guardar los datos Trap como una referencia 5-38
Función Contraste de impresión (518, 528, 530) 5-41
Modo de medición del Contraste de impresión 5-41
Parámetros de opciones 5-41
Medir el papel 5-42
Medir el contraste de impresión 5-43
Guardar el contraste de impresión como referencia 5-44
Función Matiz/Grisado (518, 528, 530) 5-46
Función Matiz/Grisado (518, 528, 530) 5-47
Modo de medición de Matiz/Grisado 5-47
Parámetros de opciones 5-47
Medir el papel 5-48
Medir/Editar una referencia Matiz/Grisado 5-49
Medir muestras del error de Matiz/Grisado 5-50

Función Índices Papel (528, 530) 5-51
Modo de medición Índices Papel.. 5-51
Medir/Modificar los índices de referencia 5-52
Medir muestras de Índices Papel 5-53
Datos estadísticos.. 5-55
Función Comparar (520, 528, 530 solamente)... 5-56
Modo Comparar –Modo Ref.. 5-56
Parámetros de Opciones.. 5-56
Configurar la comparación de referencia.. 5-57
Comparar las muestras.. 5-59
Función EFS (518, 528, 530)... 5-60
Función EFS (518, 528, 530)... 5-61
Parámetros de opciones 5-61
Medir las muestras... 5-62
Servicio y mantenimiento general
Reparaciones.. 6-1
Reemplazo de la lámpara de lectura 6-1
Limpieza del instrumento 6-2
Limpieza general 6-2
Limpieza de los ópticos 6-2
Limpieza de la referencia blanca de calibración 6-2
Reemplazo del paquete de baterías 6-3
Reemplazo de la abertura y ventanilla objetivo 6-3
Reemplazo de la abertura y ventanilla objetivo 6-4
Instalación de la tapa de óptica de Filtro UV 6-7
Apéndices
Especificaciones del instrumento.. 7-1
Mensajes de error.. 7-2
Lista de piezas 7-4
Empaquetamiento 7-5

Aviso de propiedad

La información contenida en este manual se deriva de información de la patente y propiedad de X-Rite, Incorporated. Este manual ha sido preparado explícitamente para ayudar en el uso y mantenimiento general de este instrumento.

La publicación de esta información no sugiere la reproducción o uso de este manual para otros propósitos que no sean de instalación, operación, o mantenimiento del instrumento. Ninguna parte de este manual puede ser reproducida, transcrita, trasmitida, almacenada en sistemas de acceso fácil, o traducida a ningún idioma o lenguaje de computadoras, en ninguna forma o de ninguna manera, electrónica, magnética, óptica, o manual, o de otra forma, sin el previo consentimiento escrito de algún representante de X-Rite, Inc.

Este instrumento puede estar protegido por una o más patentes. Consulte el instrumento para obtener los números de patente.

.

Información de garantía

X-Rite, Incorporated garantiza que cada instrumento que fabrica está libre de defectos en material y manufactura (excluido el paquete de batería) durante un período de 12 meses. Esta garantía se cumplirá mediante reparación o recambio, a discreción de X-Rite, de cualquier pieza o piezas, sin cargo incluyendo mano de obra, F.O.B. de su fábrica o centro de servicio autorizado. Esta garantía se anulará por cualquier reparación, alteración o modificación de terceros, que no trabajen para X-Rite, o que no tengan autorización de X-Rite para realizar reparaciones, y por mal uso, abuso u operación anormal del producto, o por uso indebido que no sea conforme a las instrucciones que X-Rite proporcione.

X-Rite se reserva el derecho de realizar modificaciones en diseño y/o mejoras a sus productos sin la obligación de incluir tales modificaciones en productos fabricados previamente. La corrección de defectos mediante reparación o recambio dará por cumplida toda obligación de garantía de parte de X-Rite.

ESTA GARANTÍA SUSTITUYE EXPLÍCITAMENTE OTRAS GARANTÍAS EXPRESADAS O IMPLÍCITAS, INCLUYENDO CUALQUIER GARANTÍA IMPLÍCITA DE COMERCIABILIDAD O ADECUACIÓN PARA CUALQUIER PROPÓSITO. ESTA OBLIGACIÓN DE GARANTÍA SE LIMITA AL SERVICIO DE LA UNIDAD DEVUELTA A X-RITE, INCORPORATED O A UN DISTRIBUIDOR DE SERVICIO AUTORIZADO PARA ESE FIN.

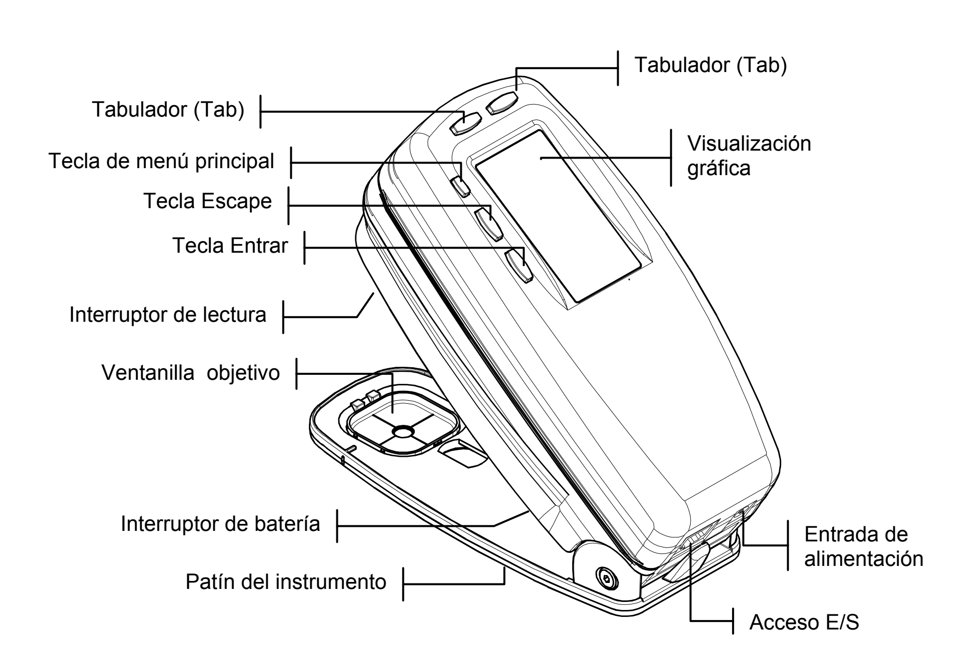
Este convenio se interpretará según las leyes del estado de Michigan; la jurisdicción y competencia territorial recaerán en los tribunales de Michigan que escoja X-Rite, Incorporated.

Descripción general e instalación

Descripción del instrumento 1-1
Características 1-2
Desembalar e inspeccionar 1-3
Operación de la traba de bloqueo 1-4
Encender el instrumento 1-5
Cargar el paquete de baterías 1-6
Interfaz serie de E/S del instrumento 1-8
Conectar el cable de seguridad opcional 1-9

Descripción del instrumento

El espectrodensitómetro serie 500 X-Rite es el instrumento manual de medición de color más versátil y revolucionario que existe actualmente. Este instrumento depende de un aparato espectrofotométrico integrado, con el cual da lugar a mediciones precisas. Este instrumento también tiene teclas intuitivas y una visualización gráfica de alto contraste.



Características

Apagado automático

Para extender la vida útil de la batería, el instrumento se apaga automáticamente cuando no se utiliza durante un tiempo definido por el usuario — entre 10 y 120 segundos. *Vea el capítulo Cuatro, Configuración del instrumento para obtener información adicional*. Se puede encender de nuevo el instrumento presionando cualquier tecla, haciendo una medición, o enchufando el adaptador.

Auto reconocimiento del campo de medición

Varias funciones contenidas en este instrumento emplean una característica que reconoce automáticamente el tipo del campo de medición. Esta característica de "reconocimiento automático" definirá el campo de medición como papel, sólido, tramado, o sobreimpresión. Después de una medición, el cursor resaltado de la lista de medición se mueve automáticamente al artículo apropiado, independiente de su posición previa. Se puede desactivar esta característica desde el menú Configuración.

Substitución arrastrar y colocar

La característica "arrastrar y colocar" permite la reasignación de datos de medición a un artículo de medición diverso. Para hacer esto, mueva el cursor resaltado con los tabuladores al artículo de medición adecuado mientras se mantiene el instrumento bajado sobre el patín. Por ejemplo, si se efectúa una medición de un tramado y los datos aparecen como sólido, se puede sustituir el resultado manteniendo el instrumento apretado y moviendo el cursor resaltado al artículo de medición "tramado".

Capacidad de Hi-Fi Color

El instrumento no se limita a medir la densidad de colores especiales —como los de HiFi Color™. En adición, captura las identidades únicas del color espectral y luego las transforma en información útil de color.

Desembalar e inspeccionar

Después de extraer el instrumento de la caja de embalaje, inspecciónelo para ver si exhibe daño alguno. Si el instrumento ha sufrido daño alguno durante el transporte, comuníquese inmediatamente con la empresa de transporte. No continué con la instalación hasta que el agente de la empresa de transporte haya inspeccionado el daño.

Se ha empaquetado este instrumento en una caja especialmente diseñado para asegurar contra el daño. Si necesita despachar el instrumento, deberá hacerlo en la caja original. Comuníquese con X-Rite, o su representante autorizado, si necesita una nueva caja de envío.

Diagrama de embalaje y lista de piezas

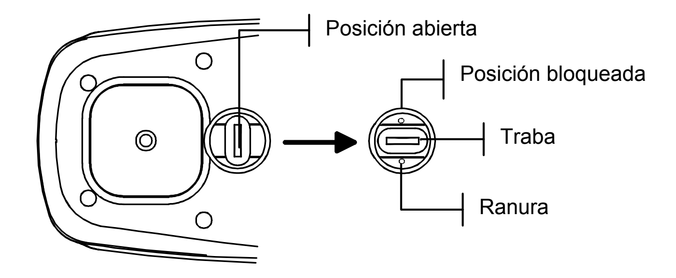
Compare el contenido del embalaje con la lista de embalaje y pedido original. Hallará un diagrama de embalaje detallado y una lista de piezas en este Manual del usuario.

Operación de la traba de bloqueo

Debe abrirse el patín del instrumento para tomar mediciones. Mientras el instrumento no se use, debe volver a cerrar el patín para proteger los componentes ópticos. Una traba rotativa al pie del instrumento bloquea el patín en posición cerrada.

1. Para abrir el patín, sostenga el patín contra el instrumento y gire la traba. Alinee la traba de modo que entre la muesca del patín. Suelte cuidadosamente el patín para que se abra.

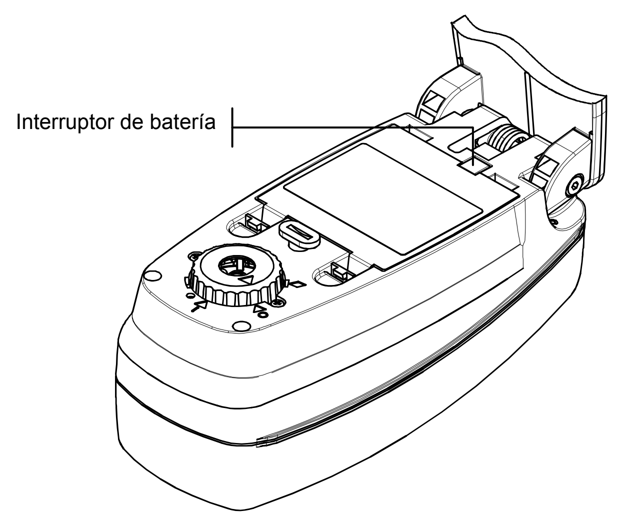
2. Para bloquear el patín, sostenga el patín contra el instrumento y gire la traba hasta que retenga la ranura del patín.



Encender el instrumento

El interruptor de la batería—situado en la parte inferior del instrumento—enciende y apaga el instrumento durante la operación con batería. Cuando se conecta el adaptador de CA, el instrumento permanece encendido y el interruptor de la batería no tiene efecto alguno.

La serie 500 también dispone de la característica Apagado automático para extender la vida útil de la batería. El instrumento se apaga automáticamente cuando no se utiliza. Desde las opciones de configuración del instrumento, el usuario puede definir el tiempo, en segundos, para iniciar el apagado automático, *vea el capítulo Cuatro*. El instrumento se encenderá de nuevo al efectuar una medición o al presionar cualquier tecla.



Cargar el paquete de baterías

El instrumento se alimenta por un paquete de baterías extraíble que contiene cuatro baterías AA de níquel-hidruro. El paquete de baterías debe permanecer en el instrumento de manera permanente para que éste pueda funcionar correctamente.

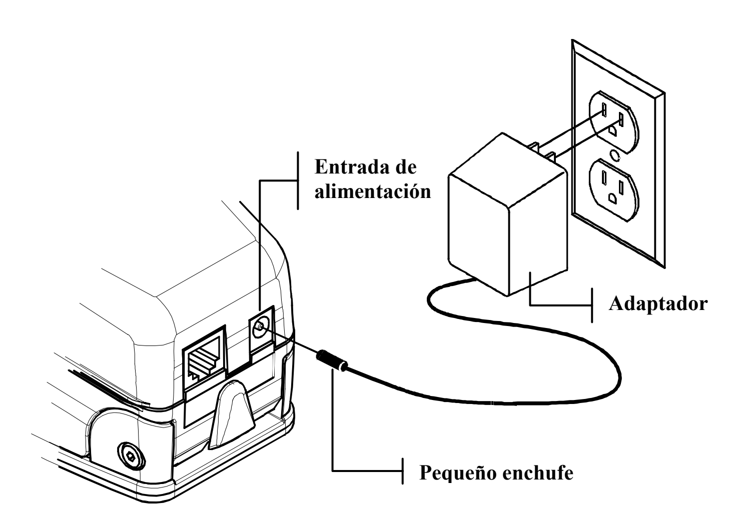
Antes del uso "remoto" (portátil) inicial del instrumento, cargue la batería durante tres horas aproximadamente. Sin embargo, si necesita usarlo inmediatamente, puede operarlo "cautivo" al transformador de CA durante la carga de la batería.

NOTA: Use solamente los adaptadores de CA que se proveen con el instrumento. El mensaje "Batería baja " aparece cuando la carga de la batería se aproxima al 25% de la carga completa. Aún es posible tomar mediciones, pero deberá cargarse la batería pronto. El mensaje "Cargar batería" aparece cuando la energía de batería no es suficiente para tomar una medición. Se debe cargar la batería inmediatamente..

Para conectar el adaptador de CA:

1. Verifique que la tensión indicada en el adaptador corresponda a la tensión de línea CA de su zona. Caso contrario, comuníquese con X-Rite o con su representante autorizado.

2. Inserte el pequeño enchufe macho del adaptador en el conectador de alimentación de entrada del instrumento. (Si está usando un cable de transmisión en serie SE108-92, puede enchufar el adaptador CA en el conector de alimentación que se encuentra en el extremo del cable).
3. Enchufe el adaptador CA en la tomacorriente de pared.

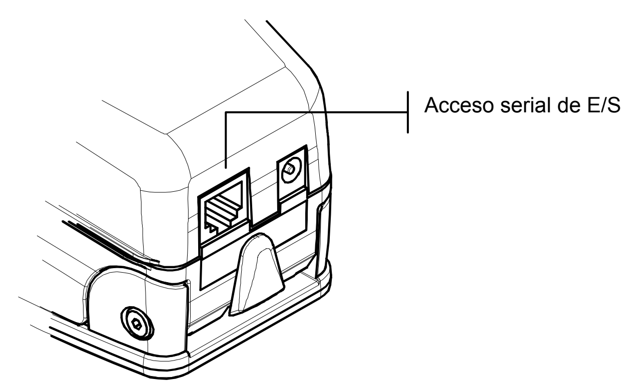


Interfaz serie de E/S del instrumento

El instrumento puede conectarse a una computadora o impresora usando un adaptador y cable de interfaz. X-Rite dispone de una variedad de adaptadores para satisfacer sus requisitos.

Para conectar los cables de interfaz:

1. Inserte el extremo modular del cable de interfaz en el acceso E/S situado en la parte posterior del instrumento.



2. Si es necesario, conecte un adaptador adicional al cable.

Conectar el cable de seguridad opcional

X-Rite dispone de un cable de seguridad opcional para sujetar el instrumento en un sitio fijo. Se puede conectar el cable en cualquiera de los dos lados del instrumento..

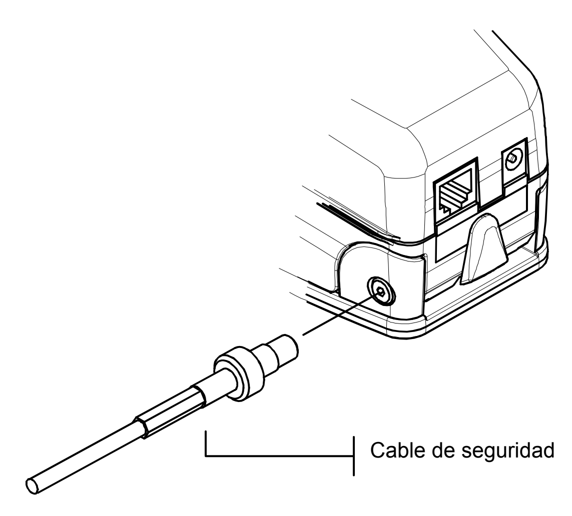
Para conectar el cable de seguridad:

1. Trabe el patín en la posición cerrada junto al instrumento.
2. Quite el tornillo de cabeza cilíndrica con seis lados en el interior de la bisagra de patín con una llave macho hexagonal.

NOTA: Una arandela ondulada metálica y una arandela plástica existen en la apertura una vez que el perno de apoyo es removido. Si las arandelas son removidas, asegúrese de instalarlas en el orden correcto, primero la arandela plástica y luego la arandela ondulada metálica.

3. Inserte el nuevo tornillo fijado al cable y apriételo con una llave de boca.

4. Se puede afianzar el otro extremo del cable con un candado o un cerrojo.



CAPÍTULO UNO

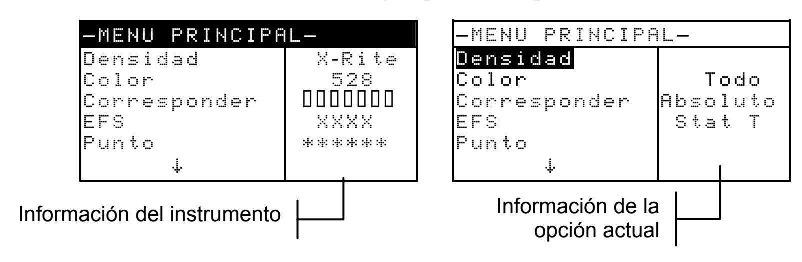
1-10

Interfaz del usuario

Qué esperar 2-1
Navegación–Operación básica de teclas 2-1
Pantallas de función 2-3
Uso del instrumento 2-5

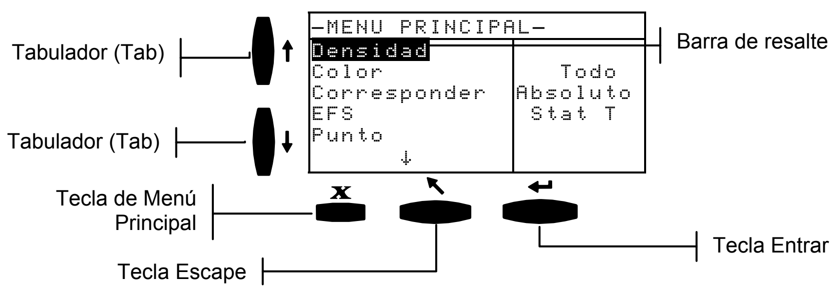
Qué esperar

Al encender el instrumento por primera vez, aparece la pantalla principal (nivel superior). La pantalla principal consiste de dos áreas, Menú principal y Datos de instrumento/opción. En el lado izquierdo de la pantalla se enumeran todas las funciones disponibles. En el lado derecho de la pantalla se cita información del instrumento cuando se resalta el título del menú principal y se lista información de opciones específicas al resaltarse una función.. *(Vea los ejemplos de la pantalla a continuación.)*



Navegación—Operación básica de las teclas

Navegue por menús y opciones con las cinco teclas dispuestas alrededor de la pantalla de visualización. Cada tecla tiene un símbolo exclusivo para ejecutar una operación específica.





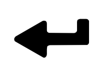
Tabulador (Tab) abajo

Avanza la barra resaltada (en imagan invertida) a la siguiente “parada de tabulador” disponible. La “parada de tabulador” indica un elemento sujeto a acciones posteriores, tales como una medición u opción de configuración. Por lo general, las paradas de tabulación siguen una secuencia de izquierda a derecha o de arriba hacia abajo. Al llegar a la última parada de tabulador, la siguiente pulsación devuelve la pantalla a la primera parada de tabulador en la lista de ese menú.



Tabulador (Tab) arriba

Cumple la misma función que el Tabulador (Tab) abajo, salvo que lo hace en orden inverso. Las paradas de tabulador siguen una secuencia de derecha a izquierda o de abajo hacia arriba.



Tecla Entrar

Activa el elemento resaltado. Si la función es un menú, tal como Opciones, entonces aparecen los elementos del menú Opción. Si el elemento es un valor, tal como un tiempo de alerta de calibración, entonces el valor se incrementará a la opción siguiente. Al introducir una función activa del menú principal, se la visualiza con la primera operación pedida resaltada en la lista de mediciones (típicamente papel o muestra).



Tecla Escape

Retrocede la pantalla del instrumento un nivel de menú. Por ejemplo, si se está modificando una opción o valor en el momento de Presionar la tecla, se anulan las ediciones y aparece la pantalla o menú previo.

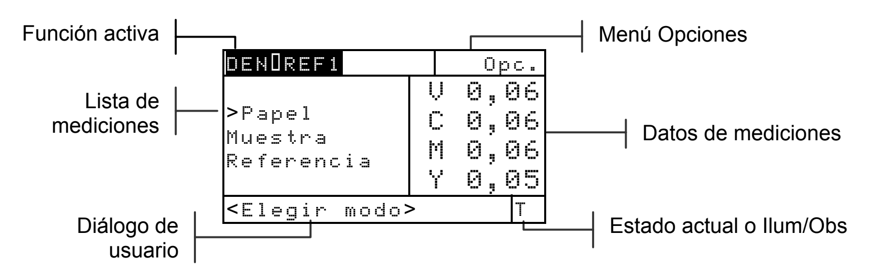


Tecla Menú Principal

Regresa la pantalla del instrumento al menú principal y deja resaltado Menú Principal. Se trata de una salida rápida de cualquier función. Si hay una opción o valor en el proceso de modificarse en el momento de Presionar la tecla, se anulan las ediciones y se restablece el valor previo.

Pantallas de función

La pantalla de función del instrumento consiste en seis áreas principales: Función activa, menú Opciones, Lista de mediciones, Datos de mediciones, Diálogo de usuario y Estado actual o Ilum/Obs . *A continuación, se describen cada área. Vea el capítulo Cinco para obtener información adicional sobre las funciones individuas.*



Función activa

La área de la Función activa se visualiza el modo de medición actual. Presionando la tecla Entrar ↵ al resaltarse el modo puede alternar un modo con otro (por ejemplo, Densidad y Densidad–Ref nº)

Menú Opciones

La mayor parte de las Funciones activas contienen un menú Opción, que tiene uno o más parámetros modificables. Presionando la tecla Entrar ↵ al resaltarse el menú, se abre una lista de opciones disponibles (por ejemplo, Color y Modo).

Lista de mediciones

En esta sección de la pantalla se visualizan los elementos de medición disponibles para la función activa. Cuando se resalta un elemento fuera de la lista de mediciones, aparece una flecha (>) a la izquierda del elemento de medición activo. Los datos correspondientes se representan en la sección Datos de medición de la pantalla. En el ejemplo anterior, los datos visualizados representan valores de papel.

Datos de medición

Esta sección de la pantalla se visualiza instantáneamente los datos de medición para la función activa. Los datos de medición fuera de escala o que no se pueden visualizar en el espacio previsto aparecen como una serie de XXX.

Diálogo del usuario

Esta sección de la pantalla (línea inferior, sin incluir el Estado o ilum/obs) se indica el modo o estado actual del instrumento. Por ejemplo, en esta área se indicaría la necesidad de una medición al resaltarse un paso en la lista de mediciones. También se visualiza en esta área toda condición de error que ocurra durante una medición. Existen dos tipos de errores: errores del operador y del instrumento. *Vea el capítulo Siete para obtener información adicional sobre los mensajes de errores.*

Estado actual o Ilum/Obs

Esta sección de la pantalla se indica el Estado actual o iluminante/observador seleccionado. Para las funciones colorimétricas, puede alternar un iluminante por otro disponible presionando la tecla Entrar ↵. Se cambia el estado del instrumento a través de la configuración. *Vea el capítulo Cuatro para obtener información adicional.*

Uso del instrumento

Hay cuatro técnicas básicas que se usan para navegar por las pantallas del instrumento, seleccionar funciones y parámetros de configuración, y determinar valores.

Cómo abrir un Menú o una Función

Cuando se abre un menú o una función le brinda acceso a elementos adicionales relativos al menú o a información específica de una función. A continuación se presentan unos ejemplos de un menú y pantallas de función típicas.

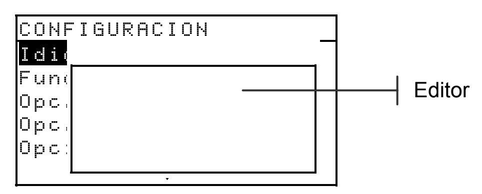


Para abrir un menú o función:

1. Use la tecla Tab arriba ↑ o Tab abajo ↓ para resaltar un menú o función deseada.
2. Presione la tecla Entrar ↵.

Cómo abrir un Editor

Cuando se abre un editor le permite seleccionar elementos y/o editar valores para una selección o función. A continuación se presenta un ejemplo de un editor.



Para abrir un editor:

1. Use las teclas Tab ↑ ↓ para resaltar la selección o función deseada.
2. Presione la tecla Entrar ↵ para tener acceso al editor.

Selección de una lista

Muchos parámetros y funciones le permiten seleccionar de los artículos específicos de una lista. Puede hallar listas en todo tipo de pantalla: menús, editor, pantallas de función, etc.

Para seleccionar un elemento de una lista:

1. Use las teclas Tab ↑ ↓ para resaltar el elemento deseado de la lista.
2. Presione la tecla Entrar ↵ para guardar la selección (y regresar a la pantalla anterior).

Edición de un valor

Muchos parámetros y funciones le permiten editar valores específicos. Típicamente, se editan los valores en pantallas de editor.

Para editar un valor:

1. Use las teclas Tab ↑ ↓ para resaltar el valor deseado.
2. Presione la tecla Entrar ↵ para tener acceso al menú.
3. Use las teclas Tab ↑ ↓ para elegir la cifra deseada (las flechas por encima y debajo de la selección designada). Presione la tecla Entrar↵ para tener acceso al editor.
4. Use las teclas Tab ↑ ↓ para resaltar la cifra deseada y presione la tecla Entrar ↵ para salir del editor.
5. Luego de concluir la edición, use las teclas Tab ↑ ↓ para resaltar Guardar y presione la tecla Entrar ↵.

Técnicas importantes de medición

A fin que el instrumento obtenga mediciones precisas y repetibles, el fondo de patín debe colocarse de plano sobre la superficie a medir. Al medir artículos curvos que no tienen una superficie plana, deberá usar un aparato de su ejecución. El aparato permite el posicionamiento preciso de la tangente de muestra con el plano de medición. Si el artículo a medir es más pequeño que el patín, posiblemente desee fabricar una plataforma (de la misma altura que el artículo) para que el resto del instrumento pueda quedarse en él.

Calibración del instrumento

Información general 3-1
Calibración de blanco 3-1
Calibración total 3-4

Información general

En circunstancias normales, instrumento deberá calibrarse una vez al día como mínimo. La calibración del instrumento cada día garantiza la mejor precisión y estabilidad de medición. Sin embargo, puede personalizarse la duración de tiempo que pasará entre dos calibraciones. Los intervalos de tiempo variados pueden ser definidos permitiendo al instrumento notificarle de la necesidad de efectuar una calibración. *Vea el capítulo Cuatro, Configuración, Definir intervalos de calibración.*

Calibración de blanco

IMPORTANTE: Cada referencia de calibración de blanco tiene un juego de valores de reflectancia exclusivo. Use la referencia de calibración sólo si los valores de reflectancia coinciden con los del instrumento que esté calibrando. La referencia de calibración despachada con un instrumento está marcada con un número de serie coincidente. Si se usa una referencia de calibración distinta, los valores de reflectancia para esa referencia deben ser ingresados en el instrumento. Vea Entrar reflectancias en el capítulo Cuatro si se deben modificar los valores.

Se usa la calibración de blanco para actualizar el punto de calibración de blanco en el instrumento.

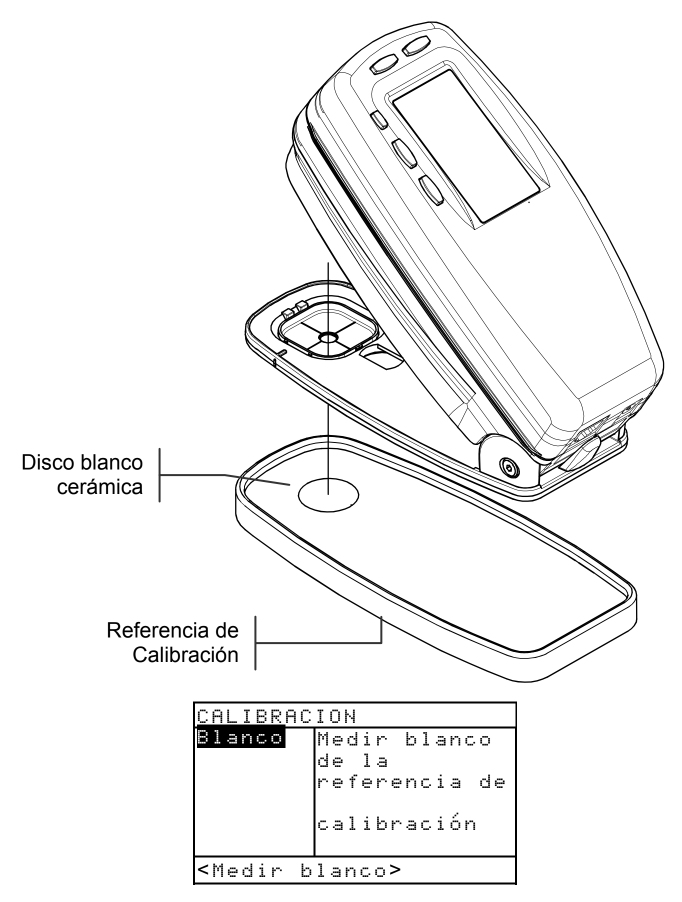
- Use las teclas Tab ↑↓ para resaltar `Calibración`. Presione la tecla Entrar ↵ para tener acceso la función de calibración de blanco.

-MENU PRINCIPAL-	
Matiz/Grisa Indices pap Comparar Calibración Configuración	

Posicionamiento del instrumento sobre la referencia de calibración de blanco

NOTA: Cerciórese de que la referencia de calibración esté limpio antes de usarlo. Consulte el capítulo Siete para ver el procedimiento de limpiar.

1. Coloque el instrumento sobre la referencia de calibración. *Vea la siguiente ilustración.* El instrumento debe encajar cómodamente con la ventanilla objetivo centrada sobre el disco blanco cerámica.



2. Baje el instrumento al nivel de patín y sosténgalo firmemente hasta que el diálogo de usuario indique que la calibración ha terminado.

NOTA: Si aparece un mensaje ¿Óptica cambiada? durante la calibración de blanco, seleccione No y vuelva a medir la referencia de calibración. Si se han cambiado los componentes ópticos, debe realizar una calibración completa. Consulte el capítulo Cuatro, Configuración, para leer el procedimiento de calibración completa.

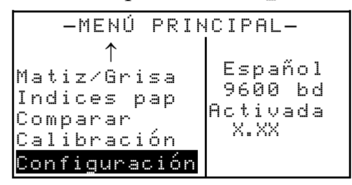
3. Conserve la referencia de calibración en un lugar seco, sin polvo y lejos de la exposición directa a los rayos de luz.

Calibración total

La función Calibración total se usa para actualizar la calibración de blanco y de negro en el instrumento.

Para actualizar la calibración:

1. Presione varias veces la tecla Tab Abajo ↓ para resaltar la opción Configuración.



2. Presione la tecla Entrar ↵. Se abre el menú CONFIGURACIÓN.

CONFIGURACIÓN
Idioma :Español
Func. activas...
Opc. densidad:T
Opc. color :CIE
Opciones cal :24 hs
↓

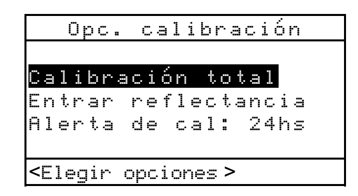
Valores

3. Use las teclas Tab ↑↓ para resaltar Opciones cal.

CONFIGURACION
Idioma :Español
Func. activas...
Opc. densidad:T
Opc. color :CIE
Opciones cal :24 hs
↓

4. Presione la tecla Entrar ↵ para abrir el menú Opc. calibración.

5. Use las teclas Tab ↑↓ para resaltar Calibración total.

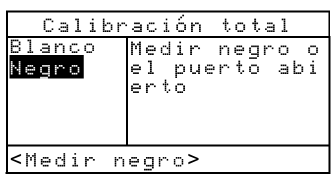


6. Presione la tecla Entrar ↵ para abrir la pantalla Calibración total. Aparece el mensaje <Medir blanco> en el diálogo de usuario.

7. Coloque el instrumento sobre la referencia blanca (descrito anteriormente) y mida la referencia. Después de la medición aparece el mensaje <Completa>.

8. Al soltar el instrumento aparece el mensaje Remedir blanco en el diálogo de usuario. Mida la referencia blanca una vez más. Suelte el instrumento al aparecer el mensaje <Completa>.

9. Asegúrese que Negro esté resaltado y coloque el instrumento sobre un eliminador de luz o mida el puerto abierto.



10. *Para medir el puerto abierto (sin trap)*, desbloquee el patín y dirija la ventanilla objetivo hacia una zona sin luz (tal como debajo de una mesa o un escritorio). Presione el interruptor rojo (ubicado en frente de la óptica) con el dedo. Asegúrese de que su dedo no se interponga en el haz de luz durante la medición. *Para medir con un trap negro*, coloque el instrumento en el trap y bájelo hasta el patín, manteniéndolo quieto.

El instrumento realizará una serie de cuatro mediciones.

11. Al aparecer el mensaje <Completa> en el diálogo de usuario, suelte el instrumento y presione la tecla Escape ↖ para regresar al menú Configuración.

Configuración del instrumento

Información general	4-1
Idioma	4-2
Funciones activas	4-2
Opciones de color (520, 528, 530)	4-3
Opciones de densidad	4-8
Opciones de calibración	4-11
Puerto serial	4-15
Apagado automático	4-19
Lectura Rápida	4-20
Pantalla	4-21
Sonido	4-24
Auto reconocer	4-24
Usuario	4-25
Cargar valores predefinidos	4-26

Información general

El menú Configuración consiste en una serie de parámetros que le permiten configurar el instrumento según sus necesidades específicas.

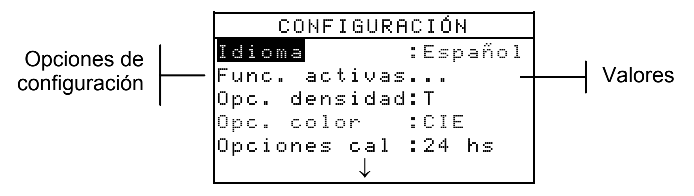
NOTA: Las opciones de configuración disponibles pueden variar dependiendo del modelo de instrumento. Las opciones visualizadas en este capítulo se basan en los instrumentos 528 y 530.

Para abrir el menú Configuración:

1. Use las teclas Tab ↑↓ para resaltar la función Configuración.



2. Presione la tecla Entrar ↵ para abrir el menú CONFIGURACION.



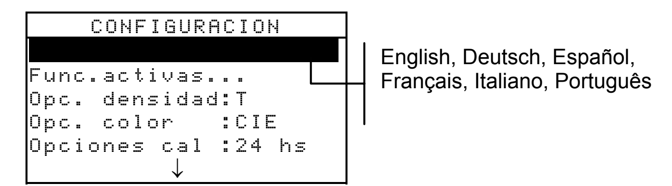
NOTA: Los parámetros de configuración de opciones en su mayoría se visualizan a la derecha de la opción.

Idioma

La configuración Idioma le permite seleccionar el idioma desee visualizar en el instrumento.

Para seleccionar un idioma:

1. Use las teclas Tab ↑↓ para resaltar `Idioma`.
2. Presione la tecla Entrar ↵ para tener acceso al editor `Idioma`.



3. Use las teclas Tab ↑↓ resaltar el idioma deseado.
4. Presione la tecla Entrar ↵ para guardar la selección. El instrumento reiniciará en el idioma seleccionado.

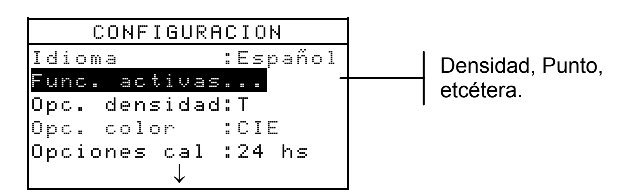
NOTA: Si el adaptador de CA no está conectado al instrumento, presione cualquier tecla para reactivar el instrumento luego de seleccionar el idioma.

Funciones activas

La configuración Funciones activas le permite seleccionar las funciones disponibles en el menú principal.

Para activar o desactivar las funciones:

1. Use las teclas Tab ↑↓ para resaltar `Func. activas...`.



2. Presione la tecla Entrar ↵ para tener acceso al editor `Func. activas`.
3. Use las teclas Tab ↑↓ para resaltar la función deseada.

4. Presione la tecla Entrar ↵ para activar/desactivar la función. El símbolo > indica que la función está activa.
5. Presione la tecla Escape ↖ para guardar los cambios de las funciones activas.

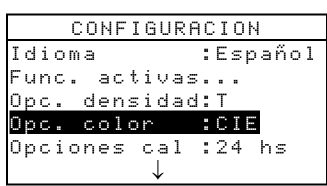
Opciones de Color (520, 528, 530 solamente)

La configuración de Opciones de color le permiten determinar los siguientes parámetros:

- **Método Lab** – Calcule los valores L*a*b* usando el método CIE o el método Hunter.
- **Método LCh** – Calcule L*C*h° los valores usando el método L*C*h°(ab) o el método L*C*h°(uv).
- **Tolerancia CMC** – Establezca una serie de constantes a usar en el cálculo de ΔE_{CMC}.
- **Tolerancia CIE94** – Establezca una serie de constantes a usar en el cálculo de ΔE_{CIE94}.
- **Precisión** – Determine si desea precisión alta o normal al visualizar los valores de color.

Para abrir el menú Opciones de color:

1. Use las teclas Tab ↑↓ para resaltar Opc. color.

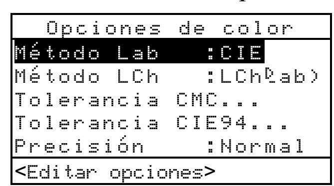


2. Presione la tecla Entrar ↵ para tener acceso al menú Opciones de color.

Método L*a*b*

Para seleccionar el método L*a*b*:

1. Use las teclas Tab ↑↓ para resaltar Método Lab.

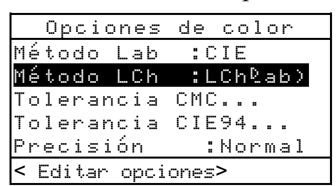


2. Presione la tecla Entrar ↵ para abrir el editor Métodos Lab.
3. Use las teclas Tab ↑↓ para resaltar el método deseado: CIE o Hunter.
4. Presione la tecla Entrar ↵ para guardar la selección y regresar al menú Opciones de color.

Método L*C*h° (528, 530 solamente)

Para seleccionar el método L*C*h°:

1. Use las teclas Tab ↑↓ para resaltar Método LCh.

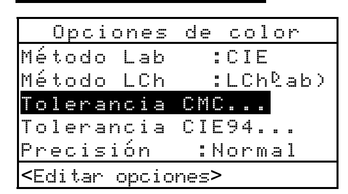


2. Presione la tecla Entrar ↵ para abrir el editor Métodos LCh.
3. Use las teclas Tab ↑↓ para resaltar el método deseado: LCh(ab) o LCh(uv).
4. Presione la tecla Entrar ↵ para guardar la selección y regresar al menú Opciones de color.

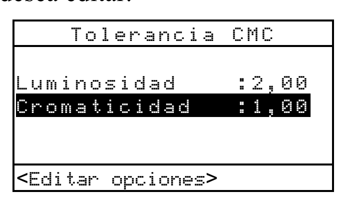
Tolerancia CMC (528, 530 solamente)

Para establecer los valores constantes de la tolerancia CMC:

1. Use las teclas Tab ↑↓ para resaltar Tolerancia CMC....



2. Presione la tecla Entrar ↵ para abrir el menú Tolerancia CMC.
3. Use las teclas Tab ↑↓ para resaltar el atributo que desea editar.



4. Presione la tecla Entrar ↵ para tener acceso al menú Luminosidad. o Cromaticidad.
5. Use las teclas Tab ↑↓ para seleccionar la cifra deseada (las flechas por encima y debajo de la selección designada). Presione la tecla Entrar ↵ para tener acceso al editor.

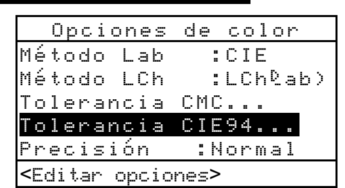
NOTA: Resaltando Borrar y presionando la tecla Entrar ↵ es un método rápido para poner el valor a cero.

6. Use las teclas Tab ↑↓ para resaltar la cifra deseada y presione la tecla Entrar ↵ para salir del editor.
7. Cuando haya terminado la edición, use las teclas Tab ↑↓ para resaltar Guardar y presione Entrar ↵.

Tolerancia CIE94 (528, 530 solamente)

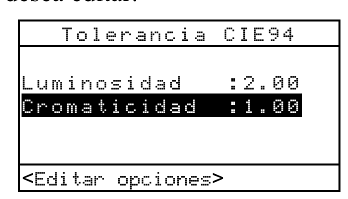
Para establecer los valores constantes de la tolerancia CIE:

1. Use las teclas Tab ↑↓ para resaltar Tolerancia CIE....



2. Presione la tecla Entrar ↵ para abrir el menú Tolerancia CIE94.

3. Use las teclas Tab ↑↓ para resaltar el atributo que desea editar.



4. Presione la tecla Entrar ↵ para tener acceso al menú Luminosidad. o Cromaticidad.

5. Use las teclas Tab ↑↓ para seleccionar la cifra deseada (las flechas por encima y debajo de la selección designada). Presione la tecla Entrar ↵ para tener acceso al editor.

NOTA: Resaltando Borrar y presionando la tecla Entrar ↵ es un método rápido para poner el valor a cero.

6. Use las teclas Tab ↑↓ para resaltar la cifra deseada y presione la tecla Entrar ↵ para salir del editor.

7. Cuando haya terminado la edición, use las teclas Tab ↑↓ para resaltar Guardar y presione la tecla Entrar↵.

Precisión

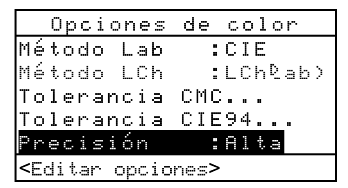
Existen dos formatos de visualización: precisión alta (valor predeterminado) y precisión normal. La precisión alta simplemente añade otro espacio decimal de resolución a los valores de datos visualizados. Esto afecta igualmente la precisión de los datos transmitidos del Auto Xmit (transmitir) a través del puerto RS-232.

A continuación se muestran los formatos de precisión alta y precisión normal para datos L*a*b*.

	Formato de Precisión Normal	Formato de Precisión Alta
L*a*b*	XXX.X	XXX.XX

Para seleccionar un formato de precisión:

1. Use las teclas Tab ↑↓ para resaltar Precisión.



2. Presione la tecla Entrar ↵ para tener acceso al editor Precisión.
3. Use las teclas Tab ↑↓ para resaltar el formato de precisión deseado: Normal o Alta.
4. Presione la tecla Entrar ↵ para guardar la selección y regresar al menú Opciones de color.

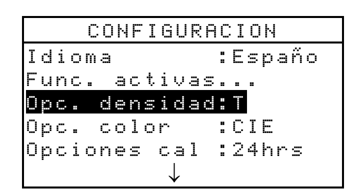
Opciones de densidad

La configuración Opciones de densidad le permite determinar los siguientes parámetros:

- **Estado** – Para seleccionar el Estado empleado para las funciones de densidad.
- **Precisión** – Para determinar si desea usar precisión normal o alta al visualizar los valores de densidad.
- **Grupo Gris** – Para expandir la región que el instrumento considera como neutral en matiz.

Para abrir el menú Opciones de densidad:

1. Use las teclas Tab ↑↓ para resaltar Opc. densidad.
2. Presione la tecla Entrar ↵ para tener acceso al menú Opciones densidad.



Estado

El Estado depende de los filtros aplicados a los datos de densidad obtenidos de una medición. A continuación se presentan las selecciones de Estado.

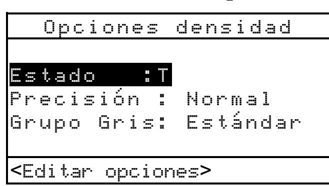
> **NOTA: El Status "T" se establece como predefinido cuando la opción "US" está seleccionada de la Configuración de usuario. El Status "E" se establece como el predeterminado cuando la opción "Europa" está seleccionada de la Configuración de usuario. Para obtener información adicional, consulte la sección *Configuración de usuario* en el fin de este capítulo.**

- **Status T**—La Respuesta Computarizada de Color ANSI Status T es una respuesta de banda ancha más utilizada para la industria de las artes gráficas en Norteamérica. Este Estado se usa para calibrar el instrumento con la referencia de color T-Ref™.

- **Status G**—Respuesta de Artes Gráficas de X-Rite es una respuesta de banda ancha similar al Status T excepto este tiene una elevada sensibilidad a las tintas amarillas más densas.
- **Status E**—Es un Status europeo que utiliza el filtro Wratten 47B (para lecturas más fuertes en amarillo) en lugar del filtro Wratten 47 que suele utilizarse en Norteamérica.
- **Status A**—La Respuesta ANSI Status A se usa en aplicaciones de fotoacabado.
- **Ax**, **Tx**, y **Ex** son respuestas que más corresponden a las respuestas de la serie 400 de X-Rite.
- **Status I** —Respuesta espectrodensitómetrica corregida por computadora y utilizada con las tintas para fotograbado sobre papel. Desviaciones leves pueden producirse en el caso de mediciones efectuados de tintas que no sean tintas de colores de cuatricromía.
- **HIFI**—HiFi Color™ representa una respuesta de los filtros de Status E con filtración adicional de anchura de banda para HiFi Color™ (rojo, verde, azul, y anaranjado).

Para seleccionar un estado de densidad:

1. Use las teclas Tab ↑↓ para resaltar Estado.



2. Presione la tecla Entrar ↵ para tener acceso al editor Estado.

3. Use las teclas Tab ↑↓ para resaltar el estado deseado.

4. Presione la tecla Entrar ↵ para guardar la selección y regresar al menú Opciones densidad.

Precisión

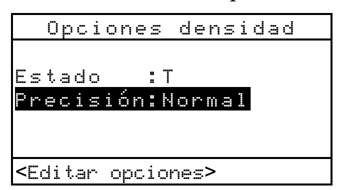
Existen dos formatos de visualización: precisión normal (valor predeterminado) y precisión alta. La precisión alta simplemente añade un espacio decimal de resolución de los valores de datos visualizados. Esto afecta igualmente la precisión de los datos transmitidos del Auto Xmit a través del puerto RS-232.

A continuación se muestran los formatos de precisión alta y precisión normal para datos de Densidad.

	Formato de Precisión Normal	Formato de Precisión Alta
Densidad	X.XX D	X.XXX D

Para seleccionar un formato de precisión de datos:

1. Use las teclas Tab ↑↓ para resaltar Precisión.



2. Presione la tecla Entrar ↵ para tener acceso al editor Precisión.
3. Use las teclas Tab ↑↓ para resaltar el formato de precisión de datos deseado: Normal o Alta.
4. Presione la tecla Entrar ↵ para resaltar la selección y regresar al menú Opciones densidad.

Grupo Gris

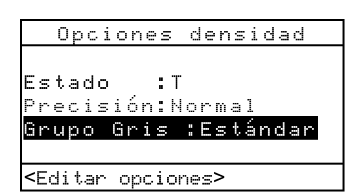
En sustratos neutrales, los densitómetros miden el mismo valor en los tres canales – Amarillo, Magenta y Cian. Este balance aproximado es común en la mayoría de los papeles. En los sustratos de color, sin embargo, puede existir una tendencia considerable hacia uno de los canales primarios del instrumento. Es posible, entonces, que el instrumento falle en compensar el sustrato resultante con ciertos juegos de tinta. La opción "Grupo Gris" le permite EXPANDIR la región que el instrumento considera neutral en matiz. Esto es útil en la

impresión de páginas "amarillas" de periódicos. A continuación, se enumeran las configuraciones disponibles:

- **10 Nivel**- Cuando el matiz del color medido está en 10% o menos, el instrumento vuelve al valor predeterminado del filtro visual cuando se encuentra en el modo de color automático.
- **20 Nivel**- Cuando el matiz del color medido está en 20% o menos, el instrumento vuelve al valor predeterminado del filtro visual cuando se encuentra en el modo de color automático.
- **Estándar -** La medición normal ocurre en el modo de color automático. Esta es la configuración predeterminada del instrumento.

Para seleccionar un nivel de grupo gris:

1. Use las teclas Tab ↑↓ para resaltar Grupo Gris.



2. Presione la tecla Entrar ↵ para tener acceso al editor Grupo Gris.

3. Use las teclas Tab ↑↓ para resaltar la configuración deseada, 10 Nivel, 20 Nivel, o Estándar.

4. Presione la tecla Entrar ↵ para guardar su configuración y regresar al menú Opciones de densidad.

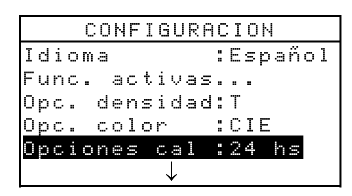
Opciones de calibración

La configuración Opciones de calibración le permite determinar los siguientes parámetros:

- **Calibración total** – Para actualizar la calibración del blanco y del negro de su instrumento. Consulte la Sección Tres para el procedimiento.
- **Entrar reflectancias** – Para entrar manualmente los valores de reflectancia para la calibración del blanco.
- **Alerta de cal** – Para activar la alerta de calibración y configura la frecuencia de alertas que el instrumento dará la señal de alerta para realizar una calibración.

Para abrir el menú Opciones de calibración:

1. Use las teclas Tab ↑↓ para resaltar Opciones cal.



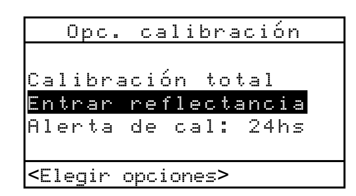
2. Presione la tecla Entrar ↵ para abrir el menú Opc. calibración.

Entrar reflectancia

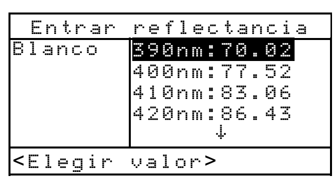
La función Entrar reflectancia se usa para modificar manualmente los valores de reflectancia para la calibración de blanco.

Para modificar manualmente los valores de reflectancia de blanco:

1. Use las teclas Tab ↑↓ para resaltar Entrar reflectancia.



2. Presione la tecla Entrar ↵ para abrir la pantalla Entrar reflectancias.



3. Use las teclas Tab ↑↓ para examinar los valores de reflectancia. Al resaltar el valor deseado, presione la tecla Entrar ↵ para tener acceso al menú Referencia.
4. Use las teclas Tab ↑↓ para elegir la cifra deseada (las flechas por encima y debajo de la selección designada). Presione la tecla Entrar ↵ para tener acceso al editor.

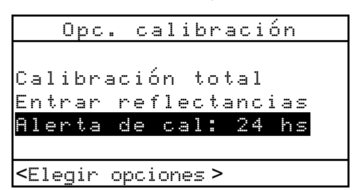
NOTA: Resaltando Borrar y presionando la tecla Entrar ↵ es un método rápido para poner el valor a cero.

5. Use las teclas Tab ↑↓ para resaltar el dígito deseado y presione la tecla Entrar ↵ para salir del editor.
6. Cuando haya terminado la edición, use las teclas Tab ↑↓ para resaltar Guardar y presione la tecla Entrar ↵.

Alerta de calibración

Para especificar los parámetros de la alerta de calibración:

1. Use las teclas Tab ↑↓ para resaltar Alerta de cal.
2. Presione la tecla Entrar ↵ para tener acceso al menú Alerta de cal.



3. Para activar o desactivar la alerta de calibración, use las teclas Tab ↑↓ para resaltar Activada o Desactivada. Presione la tecla Entrar ↵ para cambiar la selección.

4. Para fijar la frecuencia (en horas) en que el instrumento le alertará de la necesidad de calibración, use las teclas Tab ↑↓ para elegir la cifra deseada (las flechas por encima y debajo de la selección designada). Presione la tecla Entrar ↵ para tener acceso al editor.

NOTA: Resaltando Borrar y presionando la tecla Entrar ↵ es un método rápido para poner el valor a cero.

5. Use las teclas Tab ↑↓ para resaltar el dígito deseado y presione la tecla Entrar ↵ para salir del editor.

6. Cuando haya terminado la edición, use las teclas Tab ↑↓ para resaltar Guardar y presione la tecla Entrar ↵.

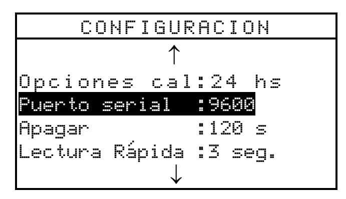
Puerto serial

La configuración Puerto serial le permite determinar los siguientes parámetros:

- **Velocidad en baudios** – Para seleccionar la velocidad en baudios adecuada.
- **Sincronización** – Para establecer el método de sincronización entre el instrumento y la computadora.
- **Auto XMT** – Habilitado con Estado <00>, habilitado sin Estado, habilitado con Estado o designación de atributo (Hoja de cálculo), o deshabilitar (no) transmisión automática de datos medidos
- **Separador** – Para determinar el símbolo que separa los componentes de la medición.
- **Delimitador** – Para determinar el símbolo que termina una secuencia de datos de una medición.
- **Protocolo** – Para seleccionar el protocolo deseado.
- **Emulación** – Para determinar las características de salida del instrumento. Si se selecciona la serie 400, se emula el formato de salida de densidad de los instrumentos de la serie 400 de X-Rite. Si se selecciona Normal, se da salida al formato normal del instrumento.

Para abrir el menú del Puerto serial:

1. Use las teclas Tab ↑↓ para resaltar Puerto serial.
2. Presione la tecla Entrar ↵ para tener acceso al menú

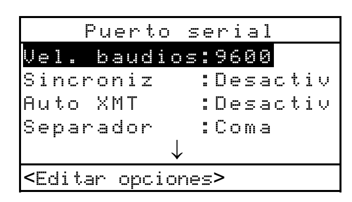


Puerto serial.

Velocidad en baudios

Para establecer la velocidad en baudios:

1. Use las teclas Tab ↑↓ para resaltar Vel. baudios.



2. Presione la tecla Entrar ↵ para tener acceso al editor.
3. Use las teclas Tab ↑↓ para resaltar la configuración de velocidad en baudios deseada.
4. Presione la tecla Entrar ↵ para guardar la selección y regresar al menú Puerto serial.

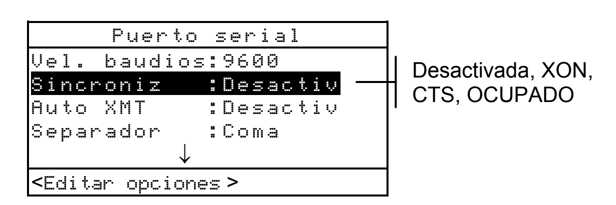
Sincronización

Existen cuatro métodos de sincronización:

- **Desactivada** – No-sincronización utilizada.
- **XON** – Software de sincronización XON
- **CTS** – Hardware de sincronización CTS/RTS. Verifica si el instrumento se está funcionando antes de iniciar la sincronización.
- **OCUPADO** – Verifica si el instrumento está OCUPADO antes iniciar la sincronización.

Para establecer el método de sincronización:

1. Use las teclas Tab ↑↓ para resaltar Sincroniz..



2. Presione la tecla Entrar ↵ para tener acceso al editor.

3. Use las teclas Tab ↑↓ para resaltar método de sincronización deseado.

4. Presione la tecla Entrar ↵ para guardar la selección y regresar al menú Puerto serial.

Auto Xmit

Para activar o desactivar la transmisión automática:

1. Use las teclas Tab ↑↓ para resaltar Auto XMT.



2. Presione la tecla Entrar ↵ para tener acceso al editor.

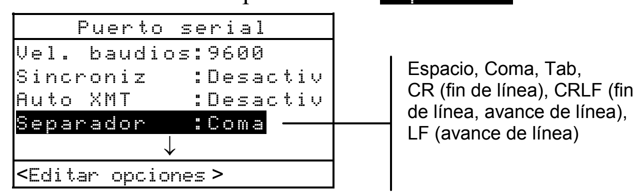
3. Use las teclas Tab ↑↓ para resaltar el modo deseado,Sí, con estado,Sí, sin estado, Hoja de Cálculo o Desactivado.

4. Presione la tecla Entrar ↵ para guardar la selección y regresar al menú Puerto serial.

Separador

Para determinar el símbolo separador:

1. Use las teclas Tab ↑↓ para resaltar Separador.



2. Presione la tecla Entrar ↵ para tener acceso al editor.

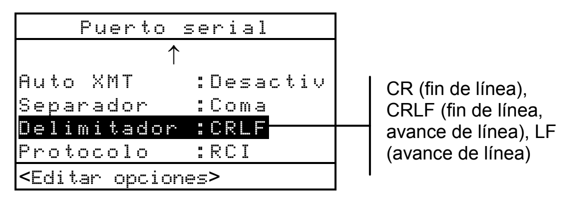
3. Use las teclas Tab ↑↓ para resaltar el separador deseado.

4. Presione la tecla Entrar ↵ para guardar la selección y regresar al menú Puerto serial.

Delimitador

Para determinar el símbolo delimitador:

1. Use las teclas Tab ↑↓ para resaltar Delimitador.



2. Presione la tecla Entrar ↵ para tener acceso al editor.

3. Use las teclas Tab ↑↓ para resaltar el delimitador deseado.

4. Presione la tecla Entrar ↵ para guardar la selección y regresar al menú Puerto serial.

Protocolo

Para establecer el protocolo:

1. Use las teclas Tab ↑↓ para resaltar Protocolo.



2. Presione la tecla Entrar ↵ para tener acceso al editor.

3. Use las teclas Tab ↑↓ para resaltar el protocolo deseado: RCI o ICP.

4. Presione la tecla Entrar ↵ para guardar la selección y regresar al menú Puerto serie.

Emulación

Para activar la emulación:

1. Use las teclas Tab ↑↓ para resaltar Emulación.



2. Presione la tecla Entrar ↵ para tener acceso al editor.

3. Use las teclas Tab ↑↓ para resaltar el modo de emulación deseado, Normal o Serie 400.

4. Presione la tecla Entrar ↵ para guardar la configuración y regresar al menú Puerto serial.

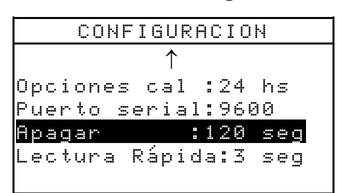
Apagado automático

Este parámetro de configuración le permite especificar el tiempo que el instrumento permanece encendido sin usar antes de apagarse automáticamente. El Apagado

automático funciona sólo cuando el instrumento *no esté conectado* con el cargador adaptador. El período de tiempo puede oscilar de 10 a 120 segundos.

Para especificar el período de tiempo del apagado automático:

1. Use las teclas Tab ↑↓ para resaltar Apagar.



2. Presione la tecla Entrar ↵ para tener acceso al menú Apagar.
3. Para fijar el tiempo de apagado (en segundos), use las teclas Tab ↑↓ para elegir la cifra deseada (las flechas por encima y debajo de la selección designada). Presione la tecla Entrar ↵ para tener acceso al editor.

   NOTA: Resaltando Borrar y presionando la tecla Entrar ↵ es un método rápido para poner el valor a cero.

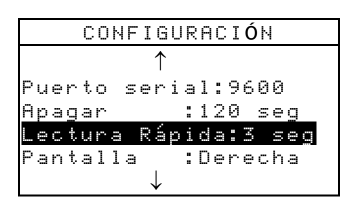
4. Use las teclas Tab ↑↓ para resaltar el dígito deseado y presione la tecla Entrar ↵ para salir del editor.
5. Cuando haya terminado la edición, use las teclas Tab ↑↓ para resaltar Guardar y presione Entrar ↵.

Lectura Rápida

La configuración de Lectura Rápida le permite establecer el tiempo que el motor de lectura permanece encendido luego de una medición. El parámetro de tiempo puede variar de 0 a 9 segundos (siendo tres el valor predeterminado). Esta función es útil cuando se desea medir rápidamente campos sucesivos.

Para determinar el tiempo de espera:

1. Use las teclas Tab ↑↓ para resaltar Lectura Rápida.



2. Presione la tecla Entrar ↵ para tener acceso al menú Tiempo de Espera.
3. Para determinar el tiempo (en segundos), asegúrese de resaltar el dígito (las flechas encima y debajo de la selección designada) y presione la tecla Entrar ↵ para tener acceso al editor.

   NOTA: Resaltar Borrar y presionar la tecla Entrar ↵ es un método rápido para poner el valor a cero.

4. Use las teclas Tab ↑↓ para resaltar el número deseado y presione la tecla Entrar ↵ para salir del editor.
5. Use las teclas Tab ↑↓ para resaltar Guardar y presione la tecla Entrar ↵.

Pantalla

La configuración Pantalla le permite determinar los siguientes parámetros:

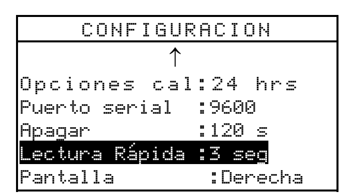
- **Contraste**– Establece el contraste de la pantalla para visualización óptima. El valor del parámetro se encuentra entre de -9 a +9.
- **Orientación** – Determina la preferencia de ver la pantalla: Diestro (lado derecho) o Zurdo (lado izquierda).
- **Seguridad** – Activa o desactiva todo el menú Configuración.
- **ID unidad** – El número exclusivo que identifica el instrumento. *Este número no se puede cambiar.*
- **Estado (Edo.) de Batería** – Muestra varias condiciones de voltaje y temperatura de la batería. Esta información es

utilizada mayormente por el personal de Asistencia Técnica de X-Rite para propósitos de diagnóstico.

- **Registro de errores** – Utilizado por Asistencia técnica de X-Rite para identificar la procedencia de los errores.

Para abrir el menú Pantalla:

1. Use las teclas Tab ↑↓ para resaltar Pantalla.

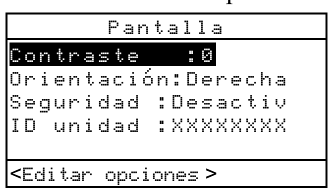


2. Presione la tecla Entrar ↵ para tener acceso al menú Pantalla.

Contraste

Para establecer el contraste de la pantalla:

1. Use las teclas Tab ↑↓ para resaltar Contraste.



2. Presione la tecla Entrar ↵ para tener acceso al menú Contraste.

3. Use las teclas Tab ↑↓ para resaltar la cifra de contraste (las flechas por encima y debajo de la selección designada). Presione la tecla Entrar ↵ para tener acceso al editor numérico.

NOTA: Ubicando las flechas encima y debajo de + o – y presionando la tecla Entrar ↵ alterna entre los dos símbolos.

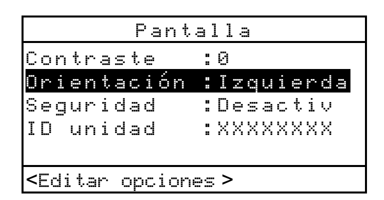
4. Use las teclas Tab ↑↓ para resaltar la cifra deseada y presione la tecla Entrar ↵ para salir del editor.

5. Resalte Actualizar pantalla y presione la tecla Entrar ↵ para ver de inmediato su configuración. Resalte Guardar y presione la tecla Entrar ↵ para guardar su configuración.

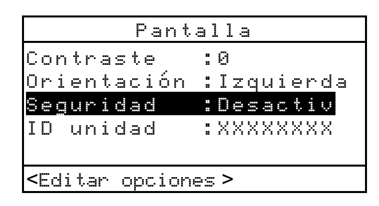
Orientación

Para establecer la orientación del instrumento:

1. Use las teclas Tab ↑↓ para resaltar Orientación.



2. Presione la tecla Entrar ↵ para tener acceso al editor.
3. Use las teclas Tab ↑↓ para resaltar la orientación deseado: Izquierda o Derecha.
4. Presione la tecla Entrar ↵ para guardar la selección y



regresar al menú Pantalla.

Seguridad

Para activar o desactivar todo el menú Configuración:

1. Use las teclas Tab ↑↓ para resaltar Seguridad.
2. Presione la tecla Entrar ↵ para tener acceso al editor.
3. Use las teclas Tab ↑↓ para resaltar la selección deseada: Activada o Desactivada.
4. Presione la tecla Entrar ↵ para guardar la selección y regresar al menú Pantalla.

Para obtener acceso al menú Configuración si está activada la Seguridad:

1. Desconecte el adaptador CA y apague el instrumento usando el interruptor de batería.
2. Presione y mantenga presionado el interruptor de lectura (situado adelante de la abertura de óptica en la parte inferior del instrumento) mientras presiona el interruptor de batería.
3. Al aparecer el menú principal, suelte el interruptor de lectura. Aparecerá el elemento Configuración en el menú principal.

NOTA: Debe desactivar la opción Seguridad si desea que el elemento Configuración aparezca automáticamente la próxima vez que encienda el instrumento.

Sonido

La configuración Sonido le permite activar o desactivar el volumen del instrumento.

Para activar o desactivar el volumen del sonido:

1. Use las teclas Tab ↑↓ para resaltar Sonido.



2. Presione la tecla Entrar ↵ para tener acceso al editor Sonido.
3. Use las teclas Tab ↑↓ para resaltar el volumen deseado.
4. Presione la tecla Entrar ↵ para guardar la selección y regresar al menú Configuración.

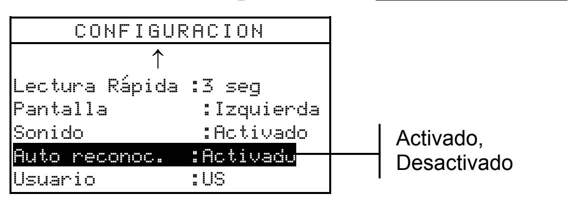
Auto reconocer

La opción Auto reconocer le permite activar o desactivar el reconocimiento automático del tipo de campo para las

funciones Punto, Trap, y Contraste de impresión. Al activar está opción, el instrumento identifica el campo que está siendo medido y selecciona el tipo apropiado (papel, sólido, etc.). Cuando se desactiva está opción, el instrumento simplemente continúa efectuando las mediciones sin identificar el tipo.

Para establecer el estado del Auto reconocer:

1. Use las teclas Tab ⇅ para resaltar Auto reconoc.



2. Presione la tecla Entrar ↵ para tener acceso al editor Auto reconocer.
3. Use las teclas Tab ⇅ para seleccionar el estado deseado Activado o Desactivado.
4. Presione la tecla Entrar ↵ para guardar la selección y regresar al menú Configuración.

Usuario

La configuración de Usuario le permite configurar rápidamente los parámetros de punto y de densidad.

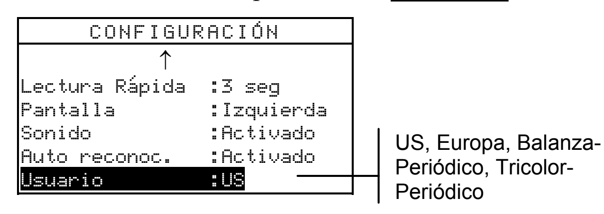
- **US** – Establece los siguientes parámetros de densidad y punto: Status T, Densidad Absoluta, Ref Punto 1 = 25%, Ref Punto 2 = 50%, Ref Punto 3 = 75%, y Periódico=Desactivado.
- **Europa** – Cuando selecciona esta opción, las siguientes opciones de densidad y punto son determinadas: Status E, Densidad -Papel, Ref Punto 1 = 40%, Ref Punto 2 = Desactivado, Ref Punto 3 = 80%, y Periódico=Desactivado.
- **Balanza-Periódico** – Presenta los componentes CMY de la medición de un campo sobreimpresión tricolor. El valor de la densidad dominante se presentará primero. La diferencia entre la densidad dominante y la segunda

densidad más dominante se presentará a continuación; y la diferencia entre la densidad dominante y la menos dominante se presentará en el último lugar. Se visualizan las diferencias como valores negativos para mostrar la compensación desde la densidad dominante. Debe seleccionar la opción "Color : Auto" como la opción de densidad para visualizar estos componentes (Vea la *Función Densidad*).

- **Tricolor-Periódico** – Presenta los componentes CMY de la medición de un campo de sobreimpresión. Se visualiza el valor real de cada componente de la medición de densidad. Debe seleccionar la opción "Color : Auto" como la opción de densidad para visualizar estos componentes (Vea la *Función Densidad*).

Para establecer la configuración de usuario:

1. Use las teclas Tab ↑↓ para resaltar Usuario.



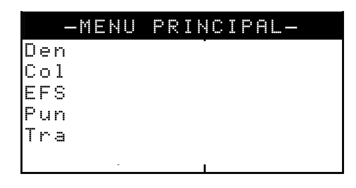
2. Presione la tecla Entrar ↵ para tener acceso al editor Usuario.
3. Use las teclas Tab ↑↓ para seleccionar el parámetro deseado, US, Europa, Balanza-Periódico, o Tricolor-Periódico.
4. Presione la tecla Entrar ↵ para guardar la selección y regresar al menú Configuración.

Cargar valores predefinidos

El instrumento de la serie 500 tiene la capacidad de volver a cargar los valores predefinidos de fábrica. Todos los parámetros de configuración y las opciones de función serán restablecidos al estado original. **La restauración de los valores predeterminados borrará todos los datos de referencia ya almacenados en el instrumento.**

Para iniciar la recarga de los predefinidos de fábrica:

1. Presione simultáneamente la tecla Tab (Arriba) ↑, la tecla Tab (Abajo) ↓, y la tecla Escape ↖. Se visualiza seguidamente el diálogo por Cargar predef.



2. Use la tecla Tab ↓ para seleccionar Sí. Seleccione No para regresar a operación normal sin restaurar los predeterminados.
3. Presione la tecla Entrar ↵ para iniciar la restauración. El instrumento se iniciará de nuevo con los valores predeterminados de fábrica cargados.

Funciones del instrumento

Información general 5-1
Función Densidad 5-2
Función Color 5-10
Función Corresponder 5-19
Función Punto 5-26
Función Trap 5-35
Función Contraste de impresión 5-42
Función Matiz/Grisado 5-48
Función Índices de papel 5-53
Función Comparar 5-58
Función EFS (Selección función electrónica) 5-65

Información general

Los modelos 528 y 530 contienen toda funcionalidad densitométrica y colorimétrica. El modelo 530 también tiene capacidad de presentar datos de reflectancia. Es posible que su instrumento no posea todas las mismas funciones descritas en este capítulo. Consulte la tabla siguiente para conocer las funciones específicas del instrumento.

Funciones	504	508	518	520	528	530
Densidad	X	X	X	X	X	X
Color				X	X	X*
Corresponder					X	X*
Punto		X	X	X	X	X
Trap			X		X	X
Contraste de impr.			X		X	X
Matiz/Grisado			X		X	X
Índices papel					X	X
Comparar				X	X	X
EFS			X		X	X

* Incluye características del gráfico y datos de reflectancia.

Para activar una función:

1. Presione la tecla Tab arriba ↑ o Tab abajo ↓ para resaltar la función deseada.
2. Presione la tecla Entrar ↵ para seleccionar la función.



Función Densidad

El instrumento puede informar la densidad y la diferencia de densidad con o sin papel substraído. Antes de efectuar mediciones, se recomienda seleccionar el modo de medición de la densidad y establecer las opciones.

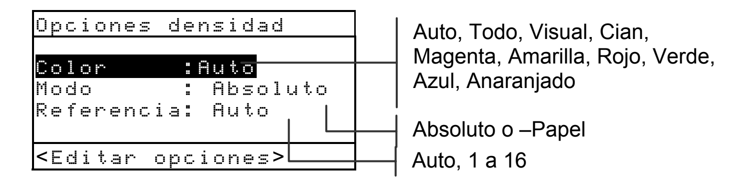
Modo de medición de la densidad

El instrumento evalúa los datos de densidad en dos maneras distintas: como medición de densidad absoluta, o como medición de densidad menos la referencia. Presione la tecla Entrar ↵ cuando esté resaltado el modo de Densidad para alternar entre DENSIDAD y DEN–REF (Densidad menos una referencia)



Parámetros de Opciones

Resalte el menú Opc. y luego presione la tecla Entrar ↵ para abrir el menú Opciones densidad. Los siguientes elementos se disponen bajo este menú: color, modo de medición, y método de referencia.



Color
Se puede seleccionar el(los) componente(s) de la medición de densidad que será(n) mostrado(s). Al seleccionar *Auto*, el instrumento presentará el componente de la densidad dominante de la medición. Al seleccionar *Todo*, se mostrará cada componente de la medición de densidad, con el filtro dominante designado por una flecha (>).

Las opciones de colores individuales muestran el componente correspondiente. Por ejemplo, cuando esté seleccionado Visual, sólo el componente visual de la medición de densidad se mostrará. Los componentes rojos, verdes, azules, y anaranjados aparecen solamente cuando se selecciona el Estado de HiFi

Modo
Esta opción le permite seleccionar *Absoluto* o *–Papel*. Cuando seleccione *Densidad–Papel*, debe proporcionar los datos del papel antes de medir una muestra.

NOTA: El modo Sin papel (–Papel) está establecido cuando se selecciona la opción "Europa" en la Configuración de usuario.

Referencia
Esta opción es útil para establecer el método de referencia usado por el instrumento durante las mediciones de densidad menos la referencia. Al establecer la referencia en *Auto*, el instrumento seleccionará automáticamente la referencia más próxima de las referencias disponibles (1 a 16). Fijando una referencia entre *1* y *16* hace que el instrumento use siempre tal referencia en todas las mediciones de Densidades menos la referencia

Para establecer opciones:

1. En el menú `Opciones densidad`, presione las teclas Tab ↑ ↓ para resaltar la opción deseada: `Color`, `Non Heatset`, `Modo`, o `Referencia`.
2. Presione la tecla Entrar ↵ para tener acceso al editor.
3. Use las teclas Tab ↑ ↓ para resaltar el parámetro deseado.
4. Presione la tecla Entrar ↵ guardar la selección.
5. Repita los pasos 1 a 4 si desea modificar otras opciones.
6. Cuando haya terminado la edición, presione la tecla Escape ↖ para regresar a la función Densidad.

NOTA: El parámetro seleccionado volverá al valor original si no use la tecla Entrar ↵ para guardar y salir del editor.

Medición de papel

Cuando seleccione *densidad sin papel (–Papel)* como método de medición, debe efectuar una lectura del papel antes de poder tomar las mediciones. El instrumento substrae automáticamente la densidad de papel de las mediciones de color subsiguientes. Los valores de la medición de papel se aplican a todas las funciones empleando el modo *–Papel* (sin papel).

Para medir papel:

1. Presione las teclas Tab ↑ ↓ para resaltar Papel. Aparece el mensaje <Medir papel> en el diálogo de usuario. Los valores de papel visualizados son los valores actualmente establecidos en el instrumento.

```
DEN-REF01            Opc.
                 V  0,06
Papel            C  0,06
Muestra          M  0,06
Referencia         ↓
<Medir papel>        HI
```

2. Coloque la ventanilla objetivo sobre la muestra de papel y luego baje el instrumento para tomar la medición. Sostenga firmemente el instrumento hasta que se visualice el mensaje <Completa>.

3. Los valores de papel se actualizan y la pantalla hace resaltar Muestra.

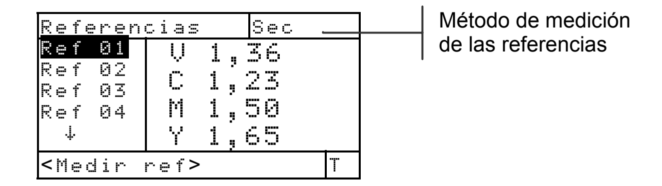
NOTA: Si se usa Status HiFi, presione la tecla Entrar ↵ cuando se resalte Papel para visualizar los valores RGBO (rojo, verde, azul, anaranjado).

Medir/Editar una referencia de densidad

La función Referencia sirve para introducir las referencias de Densidad en el instrumento usando el método de secuencia o igualación. Puede almacenar y tener acceso hasta 16 referencias. Las mediciones de Densidad se comparan con los valores de referencias de Densidad, y luego las diferencias son calculadas y visualizadas. Los datos de densidad se mantienen separados para cada referencia en el instrumento.

Para medir una referencia:

1. Presione la tecla Tab ↑↓ para resaltar Referencias. Luego presione la tecla Entrar ↵ para tener acceso al menú de referencias.



NOTA: La Referencia aparecerá en la lista de mediciones sólo si DEN REF01 está seleccionado como modo activo. Consulte la sección Modo de medición de la Densidad de este capítulo.

2. Presione la tecla Tab arriba ↑ para resaltar el método de medición de referencias en el ángulo superior derecho de la pantalla (Sec o Igual).

- El método **Secuencia** (Sec) incrementa automáticamente el lugar de referencia durante la medición. Por ejemplo, si está resaltada Ref 01 cuando se efectúe una medición, los datos resultantes serán asignados a esta referencia (Ref 01) y luego la línea resaltada avanza a la siguiente referencia Ref 02.

NOTA: Cuando se alcanza la posición 16, debe mover manualmente la línea resaltada usando las teclas Tab ↑↓ si desea reiniciar la secuencia de medición antes de salir.

- El método **Corresponder** se usa para actualizar una referencia existente. La medición efectuada automáticamente reemplazará los datos del lugar referencia que más corresponde (iguala) a dicha medición.

3. Presione la tecla Entrar ↵ para alternar entre Sec y Corresp.

4. Coloque la ventanilla objetivo sobre la primera referencia (o la referencia de substitución si se usa el método Igualación), y baje el instrumento para efectuar la lectura.

5. Siga efectuando mediciones de referencia adicionales.

Para modificar manualmente los valores de referencia:

1. Presione la tecla Tab ↑↓ para resaltar Referencia. Presione la tecla Entrar ↵ para tener acceso al menú.

NOTA: La Referencia aparecerá en la lista de mediciones sólo si DEN▯REF01 está seleccionado como modo activo. Consulte la sección Modo de medición de la Densidad de este capítulo.

2. Use las teclas Tab ↑↓ para resaltar el lugar de referencia deseado.

NOTA: Para borrar rápidamente los valores de la referencia seleccionada, resalte Borrar ref y presione la tecla Entrar ↵.

3. Presione la tecla Entrar ↵ para desplazar el cursor a la área derecha de la pantalla. Aparece el mensaje <Entrar ref> en el diálogo de usuario.

4. Presione la tecla Tab ↑ o ↓ para seleccionar el color (valor) deseado.

5. Presione la tecla Entrar ↵ para tener acceso al menú Referencias.

6. Use las teclas Tab ↑↓ para elegir la cifra deseada (las flechas por encima y debajo de la selección designada). Presione Entrar ↵ para tener acceso al editor.

7. Use las teclas Tab ↑↓ para resaltar el dígito deseado y presione Entrar ↵ para salir del editor.

8. Cuando haya terminado la edición, resalte Guardar y presione la tecla Entrar ↵.

Medir una muestra de densidad

Hasta ahora se han ejecutado los procedimientos para seleccionar el modo de Densidad, las opciones y para medir papel y referencias.

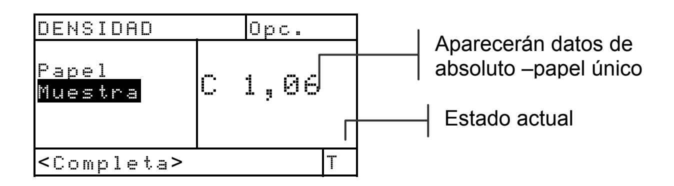
Ahora está preparado para efectuar mediciones para verificar los valores de densidad. El tipo de datos de medición visualizada depende de las configuraciones iniciales descritas anteriormente en este capítulo.

Para medir una muestra:

1. Resalte la opción Muestra y coloque la ventanilla objetivo centrada sobre el área que desea medir.
2. Baje y mantenga presionado el instrumento.
3. Suelte el instrumento cuando aparezcan los datos de medición.
4. Los datos de medición aparecen como valores normales de densidad (absoluto o – papel) o valores de diferencia.

Visualización de datos de densidad
Existen varias combinaciones de parámetros que afectan la manera como se visualizan los datos de medición.

Mediciones de Densidad –Papel y Actuales
Si las opciones están establecidas para Auto (o un color único) y –Papel (sin papel) los datos de medición aparecerán como se ilustra a continuación:



Y, si las opciones están establecidas para Todo y Absoluto, los datos de medición aparecerán en la siguiente manera:

DENSIDAD | Opc.
Muestra
V 1,22
C 1,42
M 1,07
↓
<Completa> | HI

Aparecerán datos de color todo absoluto

La flecha indica colores adicionales (sólo Status HiFi)

Mediciones de Densidad menos Referencia
Un valor negativo indica que la muestra medida tiene una densidad menor que la de la referencia, y un valor positivo indica una muestra medida con una densidad mayor que la de la referencia. Si aparece el valor “0.00”, la muestra tiene la misma densidad que la referencia.

Si las opciones están establecidas para Auto (o un color único) y –Papel, los datos de la medición representan el valor de densidad del componente de color dominante.

DEN-REF01 | Opc.
Papel
Muestra
Referencia
C 0,02
<Completa> | T

Indica la referencia actual

Y, si las opciones están establecidas para Todo y Absoluto, los datos de medición aparecerán en la siguiente manera:

DEN-REF01 | Opc.
Muestra
Referencia
V–,03
C 0,01
M–,01
Y 0,00
<Completa> | T

Mediciones de Tricolor-Periódico

Si se selecciona `Tricolor-Periódico` como opción Configuración de usuario y se mide un campo de sobreimpresión de tres colores, los datos de medición aparecerá como se ilustra a continuación:

```
DENSIDAD          Opc.
              Y 0,55
Muestra       M 0,52
              C 0,45
<Completa>           T
```

Mediciones de Balanza-Periódico

Si se selecciona `Balanza-Periódico` como opción Configuración de usuario y se mide un campo de sobreimpresión de tres colores, los datos de medición aparecerá como se ilustra a continuación:

```
DENSIDAD          Opc.
              Y 0,55
Muestra       M-0,03
              C-0,10
<Completa>           T
```

Una medición de sobreimpresión de dos colores presenta los datos de filtración (alta y media) sin importar la selección de la Configuración de usuario.

```
DENSIDAD          Opc.

Muestra       C 1,04
              Y 0,92

<Completa>           T
```

Función Color (520, 528, 530 solamente)

Los instrumentos 520, 528, y 530 pueden presentar datos colorimétricos absolutos o datos colorimétricos diferenciales (menos referencia).El instrumento 530 también tiene la capacidad de presentar datos de reflectancia. Antes de efectuar mediciones, se recomienda seleccionar el modo de medición del color y establecer las opciones e iluminante.

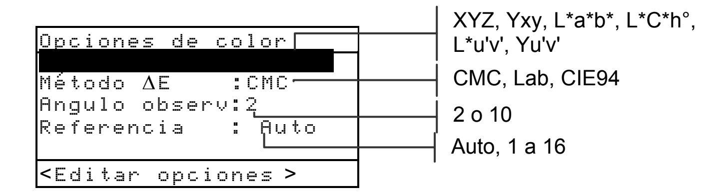
Modo de medición del color

El instrumento puede evaluar los datos de color en dos maneras distintas: como medición de color absoluto o como medición de color diferencial (menos referencia). Presionando Entrar ↵ cuando esté resaltado el modo de color alternará entre Color y Color–Ref. El modo Menos referencia no está disponible cuando *Reflectancia* está seleccionado como el espacio de color.



Parámetros de Opciones

Resalte Opc. y presione la tecla Entrar ↵ para abrir el menú Opciones de color. Los parámetros disponibles del menú Opciones son los siguientes: espacio de color, método de tolerancia, ángulo de observador, y método de referencia.



Espacio de color
Se puede elegir de entre varios parámetros de colorimetría para visualizar los datos. Los datos visualizados se

actualizan automáticamente cuando se cambia y guarda el espacio de color seleccionado. Los espacios de color disponibles son: XYZ, Yxy, L*a*b*, L*C*h°, L*u'v', Yu'v', y Reflectancia (solamente modelo 530). Los datos de Reflectancia aparecerán entre 400nm y 700nm en incrementos de10nm. El instrumento 520 limita la selección a XYZ y L*a*b*.

Método ΔE

El instrumento acepta tres métodos de tolerancia: CMC, Lab, y CIE94. Los datos actualmente visualizados se actualizan automáticamente cuando se cambia y se guarda el método seleccionado.

CMC- es un método de tolerancia elipsoidal que pone en correlación los pequeños diferencias de color con evaluación visual.

Lab – establece límites constantes para los valores de luminosidad, de rojo/verde, y de amarillo/azul. La tolerancia L*a*b* limita la diferencia de color por un rectángulo en el espacio de color.

CIE94 – es muy similar al método CMC de tolerancia elipsoidal, pero los cálculos se basan en los datos L*C*h°.

Ángulo de observador

Los ángulos de observación disponibles son: 2° y 10°. El ángulo de 2° se basa en la descripción generalmente aceptada sobre el campo visual humano. Si el campo visual es superior que 2°, el ángulo de 10° debe usarse. Los valores actualmente visualizados se actualizan automáticamente cuando se cambia y se guarda el ángulo de observación. El 520 se fija en un ángulo de observación de 2º.

Referencia

El parámetro Referencia sirve para establecer el lugar referencia utilizado por el instrumento durante las mediciones de diferencia (Color–Ref.). Al establecer la referencia en *Auto*, el instrumento seleccionará automáticamente la referencia más próxima de las referencias disponibles (1 a 16). Fijando una referencia entre *1* y *16* hace que el instrumento use siempre tal referencia en todas las mediciones de Color menos la referencia.

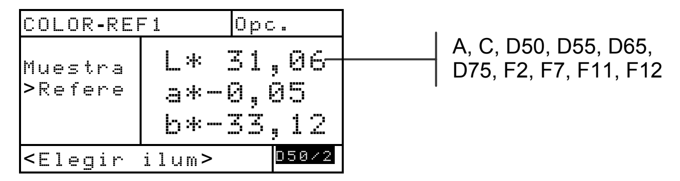
Para establecer los parámetros:

1. En el menú Opciones de color, resalte una de las siguientes opciones Espacio color, Método ΔE, Ángulo observ, o Referencia.
2. Presione la tecla Entrar ↵ para tener acceso al editor.
3. Use las teclas Tab ↑↓ para desplazar el cursor al parámetro deseado.
4. Presione la tecla Entrar ↵ para guardar el parámetro resaltado.
5. Repita los pasos 1 a 4 para seleccionar parámetros adicionales.
6. Cuando haya terminado la edición, presione la tecla Escape↖ para regresar a la función Color.

NOTA: El parámetro seleccionado volverá al valor original si no use la tecla Entrar ↵ para guardar y salir del editor.

Seleccionar un Iluminante (528, 530 solamente)

Se puede seleccionar el iluminante estándar desde la caja en la esquina inferior derecha de la pantalla. Las mediciones visualizadas se actualizan instantáneamente para reflejar el iluminante seleccionado. Seleccione el ángulo observador (2° o 10°) en el menú Opciones de color. (vea la sección anterior).



- **Iluminante A**— luz incandescente
- **Iluminante C**— luz del día filtrado
- **Iluminante D50**— luz del día a 5000k
- **Iluminante D55**— luz del día a 5500k
- **Iluminante D65**— luz del día a 6500k
- **Iluminante D75**— luz del día a 7500k
- **Iluminante F2**— fluorescente ultra-blanco
- **Iluminante F7**— fluorescente banda ancha
- **Iluminante F11**— fluorescente TL84

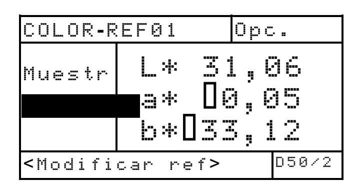
- **Iluminante F12**— fluorescente ultralume

Para seleccionar un iluminante:

1. Presione las teclas Tab ↑↓ para resaltar la caja de los iluminantes (esquina inferior derecha de la pantalla).
2. Presione la tecla Entrar ↵ para ver los iluminantes disponibles. Las mediciones visualizadas se actualizan inmediatamente para reflejar el iluminante seleccionado.

Medir/editar una referencia de color

La opción Referencia sirve para introducir las referencias de Color al instrumento usando un método de Secuencia o Igualación. Puede almacenar y tener acceso hasta 16 referencias. Los valores de Color se comparan con los valores de referencias de Color, y luego las diferencias son calculadas y visualizadas.



Para medir una referencia:

1. Presione la tecla Tab ↑↓ para resaltar Referencia y presione la tecla Entrar ↵.

NOTA: La Referencia aparecerá en la lista de mediciones sólo si COLOR▯REF01 está seleccionado como modo activo. Consulte la sección Modo de medición del Color de este capítulo.

Referencias	Sec
Ref 02 Ref 03 Ref 04 ↓	L* 89,45 a* 1,46 b* 21,53
<Medir ref>	D50/2

Método de medición de las referencias

2. Presione la tecla Tab arriba ↑ para resaltar el método de medición de las referencias (Sec o Igual).

- El método **Secuencia** (Sec) incrementa automáticamente el lugar de referencia durante la medición. Por ejemplo, si está resaltada Ref 01 cuando se efectúe una medición, los datos resultantes serán asignados a esta referencia (Ref 01) y luego la línea resaltada avanza a resaltar la siguiente referencia Ref 02. Esto se sucede para todas las mediciones de referencias efectuadas. Si no se especifique una nueva referencia cuando alcance al lugar referencia 16, este lugar se sobrescribirá por cada medición nueva.

- El método **Corresponder** se usa para actualizar una referencia existente. La medición efectuada automáticamente reemplazará los datos del lugar referencia que más iguala dicha medición (valor ΔE más bajo).

3. Presione la tecla Entrar ↵ para alternar entre Sec y Corresp.
4. Coloque la ventanilla objetivo sobre la primera referencia (o la referencia de substitución si se usa el método Igualación), y baje el instrumento para efectuar la lectura.
5. Siga con mediciones de referencia adicionales.

Para modificar manualmente los valores de referencia:

1. Presione la tecla Tab ↑↓ para resaltar Referencia. Presione la tecla Entrar ↵ para tener acceso al menú.

NOTA: La Referencia aparecerá en la lista de mediciones sólo si COLOR▯REF01 está seleccionado como modo activo. Consulte la sección Modo de medición de Color de este capítulo.

2. Use las teclas Tab ↑ ↓ para resaltar el lugar de referencia deseado.
3. Presione la tecla Entrar ↵ para desplazar el cursor a la área derecha de la pantalla. Aparece el mensaje <Entrar ref> en el diálogo de usuario.

NOTA: Para borrar rápidamente los valores de la referencia seleccionada, resalte Borrar ref y presione la tecla Entrar ↵.

4. Presione la tecla Tab ↑ o ↓ para resaltar el atributo deseado.
5. Presione la tecla Entrar ↵ para tener acceso al menú Referencias.
6. Use las teclas Tab ↑↓ para elegir la cifra deseada (las flechas por encima y debajo de la selección designada). Presione Entrar ↵ para tener acceso al editor

NOTA: Ubicando las flechas encima y debajo de + o ▮ y presionando la tecla Entrar ↵ se alterna entre los dos símbolos.

7. Use las teclas Tab ↑↓ para resaltar el dígito deseado y presione Entar ↵ para salir del editor.
8. Cuando haya terminado la edición, use las teclas Tab ↑↓ para resaltar Guardar y presione la tecla Entrar ↵.

Medir una muestra de color

Hasta ahora se han ejecutado los procedimientos para seleccionar el modo de Color, las opciones, el iluminante y para medir las referencias.

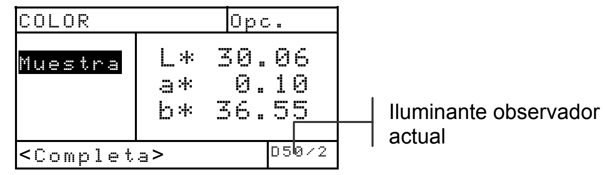
Ahora está preparado para efectuar mediciones para verificar los valores de color. El tipo de medición visualizado depende de las configuraciones iniciales descritas anteriormente en este capítulo.

Para medir una muestra:

1. Resalte la opción Muestra y coloque la ventanilla objetivo centrada sobre el área que desea medir.
2. Baje y mantenga presionado el instrumento.
3. Suelte el instrumento cuando aparezcan los datos de medición.
4. Los datos de medición aparecen como valores normales de color o valores de diferencia (Color–Ref.).

Visualización de los datos de Color
Existen varias combinaciones de parámetros que afectan la manera como se visualizan los datos de medición

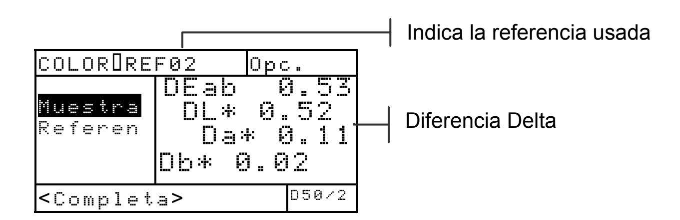
Mediciones actuales de color



Si las opciones están establecidas para L*a*b* (espacio color), Lab (tolerancia), y 2Ú (ángulo de observador) en el modo COLOR, los datos de medición aparecerán como se ilustra a continuación:

Mediciones de Color menos la referencia (diferencia)
Si las opciones están establecidas para L*a*b* (espacio color), Lab (tolerancia), 2Ú (ángulo de observador) en el modo COLOR-REF, los datos de medición aparecerán como se ilustra a continuación:

Un valor delta E aparece indicando la diferencia.



Visualización gráfica de los datos L*a*b*

Los models 528 y 530 pueden presentar el gráfico cuando la opción L*a*b* está seleccionado como Espacio de color. Los datos gráficos se visualizan como valores reales o valores de diferencia. También, puede efectuar mediciones en este modo.

Para tener acceso al modo gráfico:

1. Presione las teclas Tab ↑↓ para resaltar Muestra. Presione la tecla Entrar ↵ para accedar el gráfico de L*a*b*.

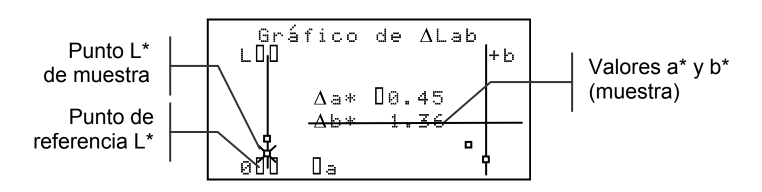
COLOR REF01	Opc.
Muestra Referen	DEab 1.52 DL* 0.51 Da* 0.45 Db* 1.36
<Completa>	D50/2

NOTA: Sólo tiene acceso al modo gráfico cuando la opción L*a*b* está seleccionada como el Espacio de color.

2. Un gráfico de L*a*b* aparece en la pantalla. Presione la tecla Tab (Arriba) ↑ o Tab (Abajo) ↓ para alternar entre los valores de L* y los valores de a*b*.



3. Presione la tecla Entrar ↵ o Escape↖ para regresar a la función Color.

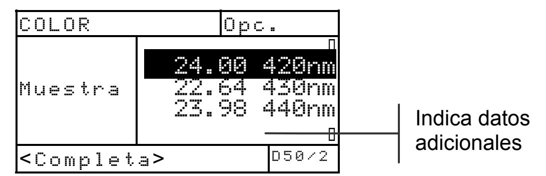


Visualización de datos o gráfico de Reflectancia (530 solamente)

El modelo 530 tiene la capacidad suplementaria de presentar los datos y un gráfico de reflectancia cuando la opción Reflectancia está seleccionada como el Espacio de color. Los datos se presentan en incrementos de 10nm entre 400 a 700nm. También, puede efectuar mediciones en este modo.

Para ver los datos de reflectancia:

1. Use las teclas Tab ↑↓ para resaltar Muestra. Presione la tecla Entrar ↵ para mover la barra resaltada al otro lado de la pantalla.

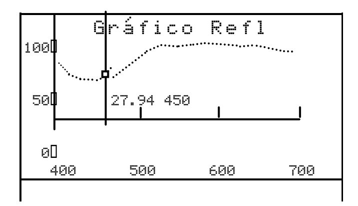


NOTA: Solo tiene acceso a los datos cuando la opción Reflectancia está seleccionada como el Espacio de color.

2. Use la tecla Tab ↑↓ para ver los valores de reflectancia entre 400nm a 700nm.

Para tener acceso al gráfico de reflectancia:

1. Coloque la barra resaltada en para seleccionar los valores de reflectancia el lado derecho de la pantalla, presione la tecla Entrar ↵ para tener acceso al gráfico.



2. Use las teclas Tab ↑↓ para ver los valores en incrementos de 10nm en la curve de reflectancia.

3. Presione la tecla Entrar ↵ o Escape↖ para regresar a la pantalla de los datos de reflectancia.

Función Corresponder (528, 530 solamente)

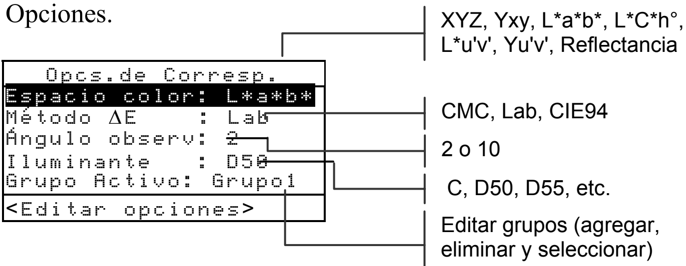
La función Corresponder se usa para buscar rápidamente la mayor correspondencia de color para un color medido de una base de datos de referencias. Se visualiza un máximo de 16 correspondencias basándose en la diferencia Delta E. El instrumento puede almacenar más de 1400 referencias en un total de 10 grupos. Al combinar con Color Mail Express (CMX) de X-Rite, las bibliotecas de color, tales como una base de datos PANTONE®, pueden ser transferidas fácilmente al instrumento y ser usadas como correspondencias de referencia. Las bases de datos de referencia también pueden ser cargadas a la computadora usando CMX (solamente el instrumento 530). Deberá establecer las Opciones de Correspondencia antes de realizar una medición.

Grupo activo
(10 máximo)

CORRESPONDER:G | Opc.
)Muestr
Corresp
Referen
L* 34.94
a* 1.98
b* 25.65
<Medir muestra> | D50/2

Opciones de configuración

Presionar la tecla Entrar ↵ con el menú Opciones resaltado abre el menú Opcs.de Corresp. El espacio de color, el método de determinación de tolerancia, el ángulo del observador, el iluminante y grupo activo se seleccionan en el menú Opciones.



Espacio de color
Puede seleccionar de varias opciones colorimétricas para visualizar datos. Los datos visualizados se actualizan automáticamente para el espacio de color luego de seleccionarlo. Los espacios de color disponibles son: XYZ, Yxy, L*a*b*, L*C*h°, L*u'v', Yu'v',y Reflectancia (530

solamente). Al seleccionar "Reflectancia" en el 530, los datos aparecen en incrementos de 10nm desde 400nm hasta 700nm.

Método ΔE
El instrumento acepta tres métodos de tolerancia: CMC, Lab, y CIE94. Los datos visualizados se actualizan automáticamente para el método seleccionado luego de salir de la opción.
CMC- es un método de tolerancia elipsoidal que pretende correlacionar pequeñas diferencias de color medido con evaluación visual.
Lab – establece límites constantes para luminosidad y valores rojo/verde y amarillo/azul. La tolerancia L*a*b* limita la diferencia de color con un rectángulo en el espacio de color.
CIE94 – es similar al método elipsoidal de determinación de tolerancia CMC. Sin embargo, los cálculos se basan en datos L*C*h°.

Ángulo del observador
Los ángulos de observador disponibles son: 2° y 10°. El observador de 2° se basa en una descripción comúnmente aceptada del observador humano promedio. Si el área de observación es mayor que 2°, se debe usar el observador de 10°. Los datos visualizados se actualizan automáticamente luego de salir de la opción.

Iluminantes
Puede seleccionar de varias opciones de iluminante para visualizar datos. Los datos visualizados se actualizan automáticamente luego de salir de la opción. Los iluminantes disponibles son: A, C, D50, D55, D65, D75, F2, F7, F11, y F12.

Grupo Activo
La opción Grupo Activo se usa para seleccionar, crear y eliminar grupos. Se puede crear un total de 10 grupos para almacenar hasta 1424 muestras. Un nombre de grupo puede consistir de hasta 20 caracteres.

Para seleccionar un grupo:

1. En el menú Opciones, presione las teclas Tab ↑ o ↓ para resaltar la opción Grupo Activo.
2. Presione la tecla Entrar ↵ para tener acceso al editor.
3. Use las teclas Tab ↑↓ para mover el resalte al nombre de grupo deseado y presione la tecla Entrar ↵.
   El grupo seleccionado ahora será el grupo activo con referencias.

Para crear un grupo:

1. Con el menú Opciones visualizado, presione las teclas Tab ↑ o ↓ para resaltar la opción Grupo Activo.
2. Presione la tecla Entrar ↵ para tener acceso al editor.
3. Use las teclas Tab ↑↓ para mover el resalte a Nuevo Grupo y presione la tecla Entrar ↵.

   NOTA: Para quitar rápidamente un nombre, resalte Elim. Grupo y presione Entrar ↵..
4. Asegúrese de que el campo de entrada del nombre esté seleccionado y use las teclas Tab ↑↓ para elegir la ubicación del carácter deseado (las flechas encima y debajo designan la selección). Presione Entrar ↵ para tener acceso al editor alfanumérico.
5. Presione la tecla Entrar ↵ nuevamente para avanzar rápidamente a través de letras, símbolos y números agrupados.
6. Use las teclas Tab ↑↓ para resaltar el caracter deseado y presione Entrar ↵ para guardarlo y salir del editor.
7. Continúe editando caracteres adicionales. Luego de nombrar al grupo, resalte Guardar y presione Entrar ↵.

Para eliminar un grupo:

1. Con el menú Opciones visualizado, presione las teclas Tab ↑ o ↓ para resaltar la opción Grupo Activo.
2. Presione la tecla Entrar ↵ para tener acceso al editor.

3. Use las teclas Tab ↑↓ para mover el resalte a Elim. Grupo y presione la tecla Entrar ↵.
4. Use las teclas Tab ↑↓ para mover el resalte al nombre de grupo deseado y presione Entrar ↵.
5. Resalte Sí y presione Entrar ↵.

Medir Referencias

La función de referencia se usa para medir datos de referencia en un grupo seleccionado. Se puede almacenar un total de 1424 en el instrumento. El nombre de referencia predefinido que se genera luego de una medición (es decir, Ref0001) puede ser cambiado a un nombre de color o código específico.

NOTA: Las bases de datos de referencia que son transferidas usando ColorMail Express no pueden ser editadas o eliminadas. Aparece la palabra <Bloqueado> en el diálogo del usuario, indicando que no se puede cambiar la referencia.

CORRESPONDER:G	Opc.
>Muestr Corresp Referen	L* 34.94 a* %1.98 b* %25.65
<Ver Refs>	D50/2

Para crear una referencia:

1. Asegúrese de que el grupo activo donde desea almacenar la referencia esté visualizado (consulte Opciones de configuración para el procedimiento de selección).
2. Presione las teclas Tab ↑ o ↓ para resaltar Referencias y presione Entrar ↵.

REF:Grupo1	Opc.
Agregar Nuevo	
<Medir ref>	D50/2

3. Asegúrese de resaltar Agregar Nuevo. Centre la ventanilla de objetivo sobre la referencia y acerque el instrumento para tomar una lectura.

```
REF:Grupo1          |  Opc.
Agregar Nu          | Ref0001
Ref0001             | L*  33.44
                    | a*  -1.27
                    | b* -29.92
                    | Eliminar
<Ver Refs>          | D50/2
```

3. El instrumento enumera (Ref0001) automáticamente cada referencia predefinidamente.

4. Para escribir un nombre para la referencia, presione Entrar ↵ cuando tiene resaltado el número de referencia. El resalte se desplaza al número de referencia a la derecha de la pantalla.

5. Presione la tecla Entrar ↵ nuevamente para abrir el editor Nmbr. Ref.



NOTA: Para quitar rápidamente un nombre, resalte BORRAR y presione la tecla Entrar ↵.

6. Asegúrese de que el campo del nombre esté seleccionado y use las teclas Tab ↑↓ para elegir la posición del carácter deseado (las flechas encima y debajo designan la selección). Presione la tecla Entrar ↵ para tener acceso al editor alfanumérico.

7. Presione la tecla Escape ↖ para mover el resalte a la parte superior del cuadro de editor si el campo de nombre no se ha borrado.

8. Con el resalte en la parte superior del cuadro de editor, presione la tecla Entrar ↵ para avanzar rápidamente a través de letras, símbolos y números.

9. Use las teclas Tab ↑↓ para resaltar el carácter deseado y presione Entrar ↵ para guardarlo y salir del editor.

10. Continúe editando caracteres adicionales. Luego de nombrar la referencia, resalte Guardar y presione la tecla Entrar ↵.

Corresponder Muestras

El instrumento mostrará una lista de hasta 16 correspondencias de referencia del grupo activo. Estas correspondencias se ordenan en forma descendente basándose en Delta-E.

Para corresponder una muestra:

1. Asegúrese de que el grupo activo deseado esté visualizado (consulte Opciones de configuración para el procedimiento de selección).
2. Centre la ventanilla objetivo sobre la muestra y acerque el instrumento para tomar una lectura.
3. El dato actual de la muestra se visualiza mientras que se mantiene presionado el instrumento. Luego de soltarlo, aparece la lista de la correspondencia de referencia (máximo de 16).

La flecha indica la referencia seleccionada

```
CORRESPONDER:G        Opc.
Ref0010    ΔEab    0.18
Ref0003    ΔEab    0.24
Ref0011    ΔEab    0.25
Ref0020    ΔEab    0.29
   ↓          ↓
<Ver Detalles>     D50/2
```

4. Si existen más de cinco correspondencias, aparecerá una flecha en la parte inferior de la pantalla. Presione la tecla Tab ↓ para ver correspondencias adicionales.
5. Para ver los detalles de la referencia, resalte la referencia deseada y presione Entrar ↵.

```
CORRESPONDER:G        Opc.
>Ref0010   Ref0010
Ref0003    ΔEab     0.18
Ref0011    L*      92.35
Ref0020    a*       3.48
   ↓       b*      21.28
<Ver Datos>        D50/2
```

Los datos colorimétricos aparecen después del valor Delta E. Si hay dato de fórmula, aparecerá después del dato colorimétrico.

Ver datos de Muestra en un gráfico
Los instrumentos 528 y 530 pueden mostrar datos de medición de muestra como un gráfico L*a*b*. El 530 también puede mostrar mediciones de muestra como datos de reflectancia (incrementos de 10nm) y como gráfico de reflectancia. Consulte las últimas páginas de la Función Color para ver el procedimiento para seleccionar estas opciones de visualización.

Función Punto (508, 518, 520, 528, 530)

El porcentaje (área) de Punto está calculado a través de la fórmula Murray-Davies o la fórmula Yule-Nielson. El Murray-Davies, la fórmula predeterminada para el instrumento, calcula el porcentaje del Punto comparando la densidad del tramado sin papel con la densidad del sólido sin papel.

La fórmula Yule-Nielson es similar a la fórmula Murray-Davies pero puede compensarse para la luz absorbida o "atrapada" cuando se efectúa una medición de Punto. Esto puede ejecutarse dividiendo las densidades del papel y del sólido por un factor "n". Usando la ecuación Murray-Davies el factor "n" del instrumento es igual a 1.00, como resultado, las densidades del papel y del sólido no se verán afectadas. En cambio, las densidades de papel y sólido se dividen por un factor "n" el cual se basa en las propiedades de la superficie. La fórmula Yule-Nielson se activa cuando la opción "factor-n" esté seleccionada. (*vea Parámetros de Opciones*)

La fórmula Murray-Davies para calcular el porcentaje del Punto se ilustra abajo:

$$\text{Porcentaje de Punto aparente} = \frac{1 - 10^{-(D_t)}}{1 - 10^{-(D_s)}} \times 100$$

Con: D_t = Densidad de tramado menos la densidad de papel
D_s = Densidad de sólido menos la densidad de papel

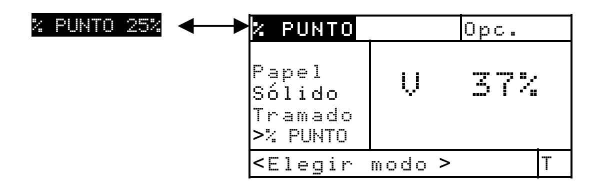
La fórmula Yule-Nielson para calcular el porcentaje del Punto se ilustra abajo:

$$\text{Porcentaje de Punto aparente} = \frac{1-10^{-(D_t)/n}}{1-10^{-(D_s)/n}} \times 100$$

Con: D_t = Densidad de tramado menos la densidad de papel
D_s = Densidad de sólido menos la densidad de papel
n = Factor “n”

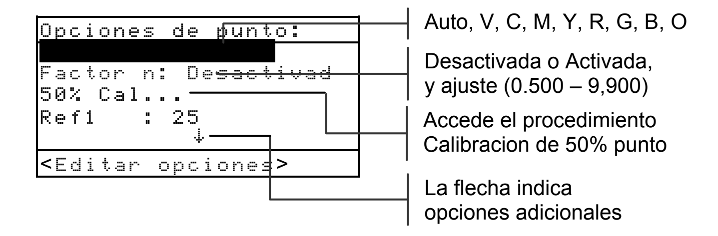
Modo de medición de Punto

El instrumento puede medir la densidad de tinta en dos maneras distintas: Porcentaje (área) de Punto o Ganancia de Punto. Presione la tecla Entrar ↵ para alternar entre el modo AREA PUNTO y el modo GAN. PUNTO. El porcentaje junto al modo Ganancia de Punto indica el porcentaje usado para el último tramado medido.

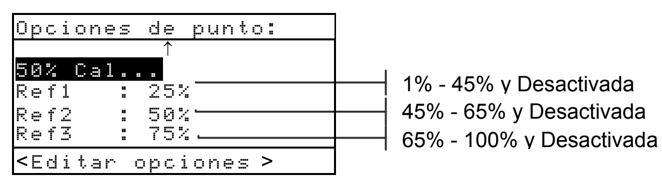


Parámetros de Opciones

Resalte Opc. y presione la tecla Entrar ↵ para abrir el menú Opciones de punto. El menú está formado por los siguientes elementos: color, referencia (1, 2, 3), Factor “n” , y Cal 50%.



Color
Se puede elegir entre dos métodos distintos. *Auto* mide todos los colores y después presenta el color más dominante. El método *Color único* mide y actualiza el color seleccionado. Rojo, Verde, Azul, y Anaranjado aparecen solamente cuando esté seleccionado HiFi.



NOTA: Mientras los medio tonos se hacen más claros (< 25%), el "color" resultante se mueve hacia el tono del substrato (superficie). Esto puede ser diferente del tono de la tinta o de la emulsión de plancha. Si el modo "Color: Auto" se activa es posible que el instrumento seleccionará un filtro impropio. Para evitar este problema, manualmente selecciona el filtro de color adecuado cuando se mide las regiones con pequeños porcentajes de punto.

Para establecer los parámetros de color:

1. En el menú Opciones de punto, presione las tecla Tab ↑↓ para resaltar la opción Color.
2. Presione la tecla Entrar ↵ para tener acceso al editor.
3. Use las teclas Tab ↑↓ para resaltar el parámetro de color deseado.
4. Presione la tecla Entrar ↵ para guardar la selección.
5. Repita este proceso para modificar otros parámetros o bien presione la tecla Escape↖ para salir.

Factor n
El instrumento está configurado de fábrica para usar la fórmula Murray-Davies (opción Factor n Desactivada) como valor predeterminado para el cálculo del porcentaje de punto. La fórmula Yule-Nielson (opción Factor n Activada) le permite compensar por la luz reflejada (absorbida o atrapada) perdida al efectuar una medición de punto.

Cuando la fórmula de Yule-Nielson está seleccionada (Activada), se puede ajustar el valor numérico de “n” según sea necesario. El rango del valor numérico se encuentra entre 0,500 a 9,900.

Valores aproximados de “n” para varios materiales:

Papel no tratado	2.700
Papel tratado	1.600 - 1.700
Papel de periódico	2.500

Para configurar el factor "n":

1. En el menú Opciones de punto, presione las teclas Tab ↑↓ para resaltar la opción "Factor n". Presione la tecla Entrar ↵ para tener acceso al menú Factor n.
2. Para ajustar el valor, use las teclas Tab ↑ ↓ para elegir la cifra deseada (las flechas por encima y debajo de la selección designada). Presione la tecla Entrar ↵ para tener acceso al editor.
3. Use las teclas Tab ↑↓ para resaltar el dígito deseado y presione la tecla Entrar ↵ para salir del editor.
4. Para seleccionar la modalidad Activada/Desactivada, presione la tecla Entrar ↵ con Desactivada (Murria-Davies) o Activada (Yule-Nielson) resaltado.
5. Cuando haya terminado la edición, use las teclas Tab ↑↓ para resaltar Guardar y presione Entrar ↵.

Calibración Punto 50%

La función de Calibración Punto 50% le permite establecer un nuevo factor “n” si mide un campo de punto 50% conocido. Debe usar los campos negros (densidad visual) para las mediciones de sólido y del tramado.

Para calibrar el punto:

1. En el menú Opciones de punto, presione las teclas Tab ↑↓ para resaltar la opción "Cal 50%...".
2. Presione la tecla Entrar ↵ para tener acceso al menú CAL PUNTO 50%.
3. Cerciórese de que la opción Papel esté resaltada, luego coloque la ventanilla objetivo sobre el papel que desea medir.
4. Baje el instrumento al nivel de la ventanilla y sosténgalo firmemente hasta que aparezcan datos nuevos.
5. Cerciórese de que la opción Sólido esté resaltada, luego coloque la ventanilla objetivo sobre el campo sólido que desea medir.
6. Baje el instrumento al nivel de la ventanilla y sosténgalo firmemente hasta que aparezcan datos nuevos.
7. Cerciórese de que la opción Tramado esté resaltada, luego coloque la ventanilla objetivo sobre el campo sólido que desea medir.
8. Baje el instrumento al nivel de la ventanilla y sosténgalo firmemente hasta que aparezcan datos nuevos.

CAL PUNTO 50%
Papel V 0,00
C 0,00
Sólido M 0,00
Tramado Y 0,00
Guardar
<Medir papel >

9. Resalte cualquier componente para medirlo de nuevo, o resalte Guardar n. Ahora se visualiza el valor calculado. Presione la tecla Entrar ↵ para guardar.

NOTA: Si aparece un mensaje de error cuando esté resaltado Guardar n, esto significa que el valor calculado está fuera de rango (.5 - 4.5) y está inutilizado. Vuelva a intentar la medición.

Ref1, Ref2, y Ref3

El instrumento está configurado en fábrica para usar los porcentajes de tramados estándares. (25%, 50%, y 75%) como valores de referencia de ganancia punto.

> **NOTA: La selección de "Europa" en la configuración de Usuario se definan como 40%, Desactivado, y 80%, respectivamente.**

Las referencias se usan solamente en el modo ganancia de punto con el Factor "n" activado o desactivado. Las referencias están seleccionadas automáticamente según el tramado de la última lectura. Al activar el modo ganancia punto, el instrumento substrae la referencia más próxima del porcentaje de punto (diferencia positivo o negativo: Ref 1, 2, o 3) y presenta el resultado.

Si sea necesario, puede ajustar los valores las referencias para sus necesidades específicas.

Para configurar los valores de referencias:

1. En el menú Opciones de punto, presione la tecla Tab ↑↓ para resaltar Ref1, Ref2, o Ref3. Presione la tecla Entrar ↵ para tener acceso al menú Ref.
2. Para ajustar el valor, use las teclas Tab ↑ ↓ para elegir la cifra deseada (las flechas por encima y debajo de la selección designada). Presione la tecla Entrar ↵ para tener acceso al editor.

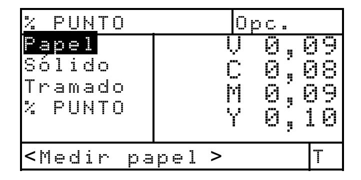
> **NOTA: Ubicando las flechas encima y debajo de + o - y presionando la tecla Entrar ↵ alterna entre los dos símbolos.**

3. Use las teclas Tab ↑↓ para resaltar el dígito deseado y presione la tecla Entrar ↵ para salir del editor.
4. Para seleccionar la modalidad Activada/Desactivada, presione la tecla Entrar ↵ con Desactivada o Activada resaltado.
5. Cuando haya terminado la edición, use las teclas Tab ↑↓ para resaltar Guardar y presione Entrar ↵.

Medir el papel

El instrumento automáticamente substrae el valor densidad de papel de las mediciones de sólido y de punto.

Los valores de la medición de papel se aplican a todas las funciones empleando el modo *–Papel* (sin papel).



Para medir el papel:

1. Presione las teclas Tab ↑↓ para resaltar Papel. El mensaje <Medir papel> aparece en el diálogo de usuario. Los valores de papel visualizados son los valores actuales configurados en el instrumento.
2. Coloque la ventanilla objetivo del instrumento sobre una muestra de papel, y baje la unidad al nivel de patín para efectuar una medición.
3. Los valores de papel se actualizan y la línea resaltada avanza a Sólido.

NOTA: Si el status HiFi esté usado, presione la tecla Entrar ↵ cuando esté resaltado Papel para visualizar los valores RGBO.

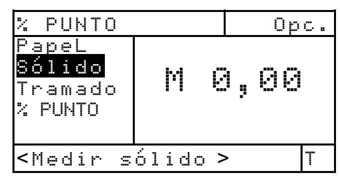
Medir el punto

Hasta ahora se han ejecutado los procedimientos para seleccionar el modo Punto, las opciones y para medir el papel.

Ahora está preparado para efectuar mediciones para verificar el porcentaje de Punto y la ganancia de Punto. El tipo de datos de medición visualizada depende de las configuraciones iniciales descritas anteriormente en este capítulo, y del modo de Punto seleccionado. Los datos se mantienen separados para cada color (vcmyrgbo).

Para efectuar una medición de punto:

1. Presione las teclas Tab ↑↓ para resaltar Sólido. El mensaje <Medir sólido aparece en el diálogo del usuario.



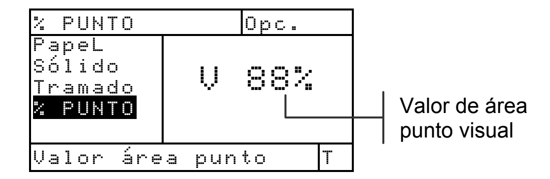
2. Coloque la ventanilla objetivo del instrumento sobre el campo sólido y baje la unidad al nivel de patín para efectuar una lectura. El valor sólido se actualiza y la línea resaltada avanza a Tramado.
3. Continúe con los sólidos restantes o coloque la ventanilla objetivo sobre un campo tramado que corresponde al sólido medido.
4. Baje el instrumento a nivel del patín y manténgalo presionado. Suelte el instrumento al aparecer los datos.
5. A principio los datos de la medición aparecen como densidad (con el instrumento presionado) luego como porcentajes de punto o porcentajes de la diferencia de ganancia de punto cuando se suelte el instrumento.
6. Mide los tramados adicionales asociados con los sólidos ya medidos.

Visualizar el porcentaje (área) de punto y ganancia de punto

Varias combinaciones posibles de modos y de parámetros afectan la manera en que se visualiza los datos de medición.

Mediciones de porcentaje (área) de punto

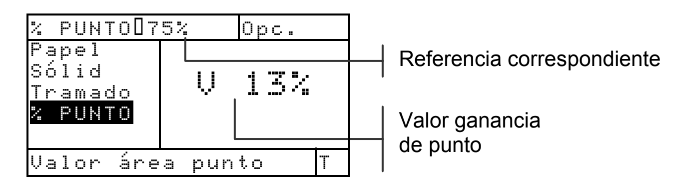
Si la opción de color está configurado para Auto (o un color único), los datos aparecerán como el siguiente:



La última medición de porcentaje de punto aparecerá para el color dominante o para el color seleccionado.

Mediciones de ganancia de punto

Si la opción de color está configurado para Auto (o un color único), los datos aparecerán como el siguiente:



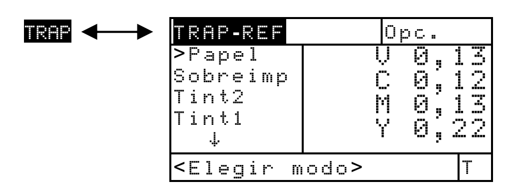
Los valores de ganancia de punto para el último tramado medido están visualizados con la referencia correspondiente.

Función Trap (518, 528, 530)

La función Trap determina en qué medida una tinta imprime sobre alguna otra tinta (sobreimpresión). Debe seleccionar el modo de visualización Trap y configurar las Opciones antes de efectuar una medición.

Modo de medición de Trap

El instrumento puede evaluar los datos de Trap de dos maneras: como datos de medición absolutos o como datos de medición de diferencia (menos la referencia). Al presionar la tecla Entrar ↵ al resaltarse el modo Trap puede alternar un modo con otro (por ejemplo, TRAP y TRAP-REF)



Parámetros de Opciones

Presione la tecla Entrar ↵ al resaltarse el menú Opc., se abre el editor de la fórmula de Trap. La fórmula utilizada para calcular el Trap se selecciona de este editor

Fórmula
El Trap está calculado con una de estas tres fórmulas:

Fórmula de Trap Preucil (GATF) (valor predeterminado)

$$T_P = \frac{D_{OP} - D_1}{D_2} \times 100$$

Fórmula Trap de papel de periódico

$$T_N = \frac{\log\left(1 + \frac{D_{OP} - D_1}{D_M - D_{OP}}\right)}{\log\left(1 + \frac{D_2}{D_M - D_2}\right)} \times 100$$

Fórmula de Trap Brunner

$$T_B = \frac{1-10^{-D_{OP}}}{1-10^{-(D1+D2)}} \times 100$$

En que:

- D_{OP} = Densidad de la sobreimpresión - papel
- D_2 = Densidad de la segunda tinta - papel
- D_1 = Densidad de la primera tinta - papel
- D_M = Densidad máxima de impresión

Para configurar las opciones:

1. Desde el editor `Fórmula de Trap`, presione las teclas Tab ↑ ↓ para desplazar el cursor resaltado a la fórmula deseada.

2. Presione la tecla Entrar ↵ para guardar la fórmula seleccionada en el instrumento.

NOTA: La fórmula seleccionada volverá a la selección original si no use la tecla Entrar ↵ para guardar y salir del editor.

Medir/Modificar Dmáx de la fórmula de periódico (Newsprint)

Se puede calcular el máximo midiendo los campos sólidos del V, C, M, y Y, o los valores pueden modificarse manualmente.

```
TRAP-REF            Opc.
Dmáx          V  3,64
Papel         C  3,73
Sobre         M  4,17
Tint2         Y  4,44
  ↓
<Medir Dmáx>             T
```

Para medir el Dmáx:

1. Presione las teclas Tab ↑↓ para resaltar `Dmáx`. Aparece el mensaje `<Medir Dmáx>` en el diálogo de usuario. Los valores visualizados son valores VCMY actuales establecidos en el instrumento.

2. Baje el instrumento al nivel de patín y suéltelo al aparecer el mensaje <Medir negro> en el diálogo de usuario.

DMAX TRAP	Opc.
Negro Cian Magenta Amarillo DMáx	V 1,58 C 1,59 M 1,58 Y 1,65
<Medir negro>	T

3. Coloque la ventanilla objetivo del instrumento sobre el campo negro y baje el instrumento para efectuar una lectura.
4. Mida el campo de cian (C).
5. Mida el campo de magenta (M).
6. Mida el campo de amarillo (Y).
7. Los valores Dmáx se visualizan cuando Dmáx esté resaltado. Presione la tecla Escape↖ para regresar a la pantalla de la función Trap.

Para modificar manualmente los valores Dmáx:

1. Presione las teclas Tab ↑↓ para resaltar Dmáx.
2. Presione la tecla Entrar ↵ para desplazar el cursor resaltado a la derecha de la pantalla. Aparece el mensaje <Entrar Dmáx> en el diálogo de usuario.
3. Presione la tecla Tab ↑ ↓ para resaltar la tinta deseada.
4. Presione la tecla Entrar ↵ para tener acceso al menú Dmax
5. Use las teclas Tab ↑↓ para elegir la cifra deseada (las flechas por encima y debajo de la selección designada). Presione la tecla Entrar ↵ para tener acceso al editor.
6. Use las teclas Tab ↑↓ para resaltar el dígito deseado y presione la tecla Entrar ↵ para salir del editor.
7. Cuando haya terminado la edición, use las teclas Tab ↑↓ para resaltar Guardar y presione Entrar ↵.

Medir el papel

El instrumento automáticamente substrae el valor densidad de papel de las mediciones de Trap subsiguientes. El papel siempre se sustrae de la función Trap.

```
TRAP-REF           Opc.
Papel       V 0,13
Sobreimp    C 0,12
Tint2       M 0,13
Tint1       Y 0,22
  ↓
<Medir papel>        T
```

Para medir el papel:

1. Presione las teclas Tab ↑↓ para resaltar Papel. Aparece el mensaje <Medir papel> en el diálogo de usuario. Los valores de papel visualizados son los valores actuales establecidos en el instrumento.
2. Coloque la ventanilla objetivo del instrumento sobre una muestra de papel, y baje el instrumento para efectuar una lectura.
3. Se actualizan los valores de papel y línea resaltada avanza a resaltar Sobreimp.

Medir el Trap

Hasta ahora se han ejecutado los procedimientos para seleccionar la fórmula de Trap y medir el Dmáx y el papel.

Ahora está preparado para efectuar mediciones para verificar los valores de Trap. El Trap se deriva de las mediciones del papel, de la sobreimpresión, de la segunda tinta impresa, y la primera tinta impresa.

NOTA: Si un elemento incorrecto se resalta después de la medición, use las teclas Tab ↑↓ para resaltar el elemento correcto antes de soltar el instrumento.

Para medir el Trap:

1. Después de medir el papel (y el Dmáx para papel de periódico), asegúrese de que Sobreimp esté resaltada, y coloque la ventanilla objetivo sobre un campo de sobreimpresión que desea medir.

2. Baje la unidad al nivel de patín y manténgala presionada. Suelte el instrumento al aparecer los datos.
3. Asegúrese de que Tint2 esté resaltado y coloque la ventanilla objetivo del instrumento sobre la segunda tinta que desea medir.
4. Baje la unidad al nivel de patín y manténgala presionada. Suelte el instrumento al aparecer los datos.
5. Asegúrese de que Tint1 esté resaltado y coloque la ventanilla objetivo del instrumento sobre la primera tinta que desea medir.
6. Baje la unidad al nivel de patín y manténgala presionada. Suelte el instrumento al aparecer los datos. Las mediciones aparecen como datos actuales o como datos de diferencia (la referencia restada). *Consulte la sección Visualizar los datos de Trap en este capítulo.*

Guardar los datos Trap como una referencia

La última medición de Trap puede guardarse como una referencia. Esto le permite comparar las mediciones de Trap posteriores y visualizar los datos de diferencia. Si lo desea, también puede editar manualmente los datos de Trap.

TRAP-REF | Opc.
↑
Tint2 C
Tint1 Y
Trap 91%
Referencia
<Editar ref> | T

Para guardar una medición de Trap como una referencia:

1. Presione las teclas Tab ↑↓ para resaltar Referencia.

> **NOTA: La Referencia aparecerá en la lista de mediciones sólo si TRAP REF está seleccionado como modo activo. Consulte la sección Modo de medición de Trap de este capítulo.**

2. Presione la tecla Entrar ↵ para tener acceso la pantalla de opción Referencias.
3. Use las teclas ↑↓ para resaltar la opción Almacenar y presione la tecla Entrar ↵. Aparece el porcentaje de Trap y la secuencia de colores se guarda como referencia.

Para modificar manualmente los valores de Trap de referencia:

1. Presione las teclas ↑↓ para resaltar Referencia.

> **NOTA: La Referencia aparecerá en la lista de mediciones sólo si TRAP REF está seleccionado como modo activo. Consulte la sección Modo de medición de Trap de este capítulo.**

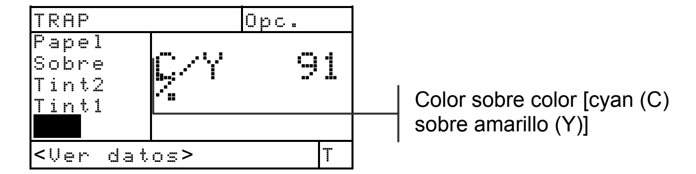
2. Presione la tecla Entrar ↵ para tener acceso a la pantalla de opción Referencias.

> **NOTA: Resalte Borrar Ref y presione la tecla Entrar ↵ para borrar la referencia actual.**

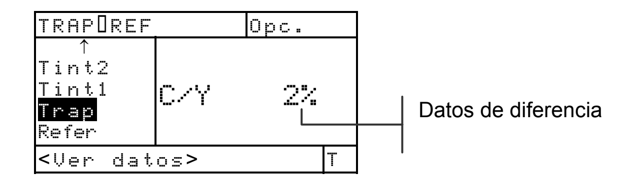
3. Use las teclas ↑ ↓ para resaltar la opción Editar Ref y presione la tecla Entrar ↵.
4. *Para una selección de Color sobre Color*
   Presione las teclas ↑ ↓ para resaltar el color que desea editar (el color superior es la segunda tinta impresa). Presione la tecla Entrar ↵ para seleccionar el color.
5. *Para un porcentaje de Trap*
   Presione las teclas ↑ ↓ para resaltar el porcentaje de Trap. Presione la tecla Entrar ↵ para tener acceso al editor.
6. Use las teclas Tab ↑↓ para desplazar el cursor a la cifra deseada. Presione la tecla Entrar ↵ para modificar el valor.
7. Cuando haya terminado la edición, resalte Guardar y presione la tecla Entrar ↵.

Visualizar los datos de Trap
El valor del color de Trap se visualiza como color sobre color seguido del porcentaje de Trap.

Medición actual de Trap
En este ejemplo, "C/Y" aparece a la izquierda, cian (C) es la segunda tinta aplicada y amarillo (Y) es la primera tinta aplicada.



Medición de Trap resta la referencia



Función Contraste de impresión (518, 528, 530)

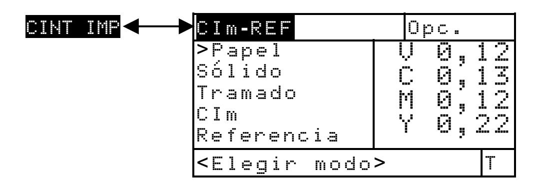
La función Contraste de impresión le ofrece la capacidad de controlar el área de ¾ tono. También, esta función es útil para determinar la densidad óptima de impresión. Se calcula el contraste de impresión usando el siguiente:

$$\%PC = \frac{D_s - D_t}{D_s} \times 100$$

en que: D_s = densidad de sólido; D_t = densidad de tono

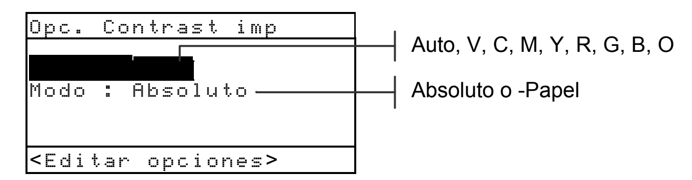
Modo de medición del Contraste de impresión

El instrumento puede evaluar el contraste de impresión en dos maneras: como datos absolutos, o como datos de diferencia (resta la referencia). Presione la tecla Entrar ↵, con el modo Contraste de impresión resaltado para alternar entre `CONT IMP` y `CIm-REF` (Contraste resta la referencia).



Parámetros de opciones

Resalte el menú `Opc.` y luego presione la tecla Entrar ↵ para abrir el menú `Opc. Contraste imp`. Los elementos del menú sirven para seleccionar los colores visualizados y el modo.



Color

Se puede seleccionar entre dos métodos distintos en la función contraste de impresión. El método *Auto* mide

todos los colores, y luego presenta el color más dominante. El método *Color único* mide y presenta el color específico que ha seleccionado. Rojo, verde, azul, y anaranjado aparecen sólo si el status HiFi está seleccionado.

Modo

El Modo le permite seleccionar entre *Absoluto* y *–Papel*. Al seleccionar *–Papel* (contraste de impresión sin papel) debe medir el papel antes de tomar una medición del contraste de impresión.

Para establecer las opciones:

1. Desde el menú `Opc. Contraste imp`, presione las teclas ↑ ↓ para resaltar la opción `Modo` o `Color`.
2. Presione la tecla Entrar ↵ para tener acceso al editor.
3. Use las teclas Tab ↑ ↓ para seleccionar el parámetro deseado.
4. Presione la tecla Entrar ↵ para guardar la selección.
5. Repita los pasos 1 a 4 para opciones adicionales.
6. Cuando haya terminado la edición, presione la tecla Escape ↖ para regresar a la función `CONT IMP`.

NOTA: El parámetro seleccionado volverá al valor original si no use la tecla Entrar ↵ para guardar y salir del editor.

Medir el papel

El instrumento resta automáticamente el valor de densidad del papel de las mediciones de Trap subsiguientes. Los valores de la medición de papel se aplican a todas las funciones empleando el modo *–Papel* (sin papel).

```
CIm-REF          Opc.
Papel      V 0,12
Sólido     C 0,13
Tramado    M 0,12
CIm        Y 0,22
Referenc
<Medir papel>       T
```

Para medir el papel:

1. Presione las teclas Tab ↑↓ para resaltar Papel. Aparece el mensaje <Medir papel> en el diálogo de usuario. Los valores de papel visualizados son los valores actualmente establecidos en el instrumento.

2. Coloque la ventanilla objetivo del instrumento sobre una muestra de papel, y baje la unidad al nivel de patín para efectuar una medición.

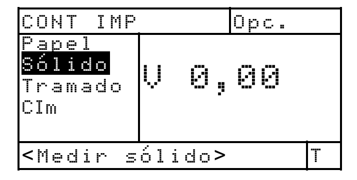
3. Los valores de papel se actualizan y la pantalla hace resaltar a Sólido.

> **NOTA: Si se usa Status HiFi, presione la tecla Entrar ↵ cuando se resalte Papel para visualizar los valores RGBO (rojo, verde, azul, anaranjado).**

Medir el contraste de impresión

Hasta ahora se han ejecutado los procedimientos para seleccionar el modo contraste de impresión y las opciones y medir el papel.

Ahora está preparado para efectuar mediciones para verificar la densidad de impresión. El tipo de medición visualizado depende de las configuraciones iniciales descritas anteriormente en este capítulo, y del modo contraste de impresión seleccionado. Los datos de color (VCMYRGBO) se mantienen separados para cada referencia en el instrumento.



Para efectuar una medición de contraste de impresión:

> **NOTA: Si un elemento incorrecto se resalta después de la medición, use las teclas Tab ↑↓ para resaltar el elemento correcto antes de soltar el instrumento.**

1. Presione las teclas Tab ↑↓ para resaltar Sólido. Aparece el mensaje <Medir sólido> en el diálogo de usuario.

2. Coloque la ventanilla objetivo del instrumento sobre el campo sólido, y baje la unidad al nivel de patín

para efectuar una medición. El valor del sólido se actualiza y la pantalla hace resaltar a Tramado.

3. Continúe con los sólidos restantes o coloque la ventanilla objetivo sobre el campo de tramado 75% que corresponde al sólido medido.

CIm-REF	Opc.
Sólido Tramado CIm Referencia	C 39%
<Modificar ref>	T

4. Baje el instrumento al nivel de patín y manténgalo presionado. Al aparecer los datos, suelte el instrumento. A principio los datos de la medición aparecen como densidad (con el instrumento presionado) luego como porcentajes absolutos o porcentajes de diferencia cuando se suelte el instrumento. *Vea la sección Visualizar los datos de contraste impresión de este capítulo*.

Guardar el contraste de impresión como referencia

La última medición de contraste de impresión puede ser guardada como una referencia. Esto le permite comparar las mediciones de contraste impresión subsiguiente y visualizar las diferencias. Los datos de contraste impresión también pueden ser modificados manualmente.

Para guardar una medición de contraste impresión como referencia:

1. Presione las teclas Tab ↑ ↓ para resaltar Referencia.

NOTA: La Referencia aparecerá en la lista de mediciones sólo si CIm▯REF está seleccionado como modo activo. Consulte la sección Modo de medición de Contraste de impresión de este capítulo.

2. Presione la tecla Entrar ↵ para tener acceso la pantalla de opciones Referencias.

3. Use las teclas Tab ↑ ↓ para resaltar la opción Almacenar y presione la tecla Entrar ↵.

El porcentaje de Contraste de impresión presentado ya se encuentra guardado como referencia.

Para modificar manualmente los valores de referencia Contraste de impresión:

1. Presione las teclas Tab ↑ ↓ para resaltar Referencia.

   NOTA: La Referencia aparecerá en la lista de mediciones sólo si CIm□REF está seleccionado como modo activo. Consulte la sección Modo de medición de Contraste de impresión de este capítulo.

2. Presione la tecla Entrar ↵ para tener acceso la pantalla de opción Referencias.

   NOTA: Resalte Borrar Ref y presione la tecla Entrar ↵ para borrar la referencia actual.

3. Use las teclas Tab ↑ ↓ para resaltar la opción Editar Ref y presione la tecla Entrar ↵.
4. *Para una selección de color*: Presione las teclas Tab ↑ ↓ para desplazar la barra resaltada al color deseado. Presione la tecla Entrar ↵.
5. *Para porcentaje de Contraste de impresión*: Presione las teclas Tab ↑ ↓ para desplazar la barra resaltada al porcentaje de contraste de impresión. Presione Entrar ↵ para tener acceso al menú Referencia.
6. Use las teclas Tab ↑ ↓ para desplazar el cursor a la cifra deseada. Presione la tecla Entrar ↵ para tener acceso al editor.
7. Use las teclas Tab ↑ ↓ para resaltar el dígito deseado y presione Entrar ↵ para salir del editor.
8. Cuando haya terminado la edición, resalte Guardar y presione la tecla Entrar ↵.

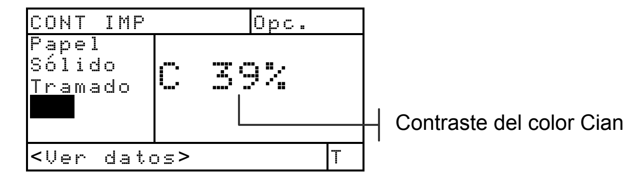
   NOTA: El instrumento redondea el valor ingresado al porcentaje entero más próximo.

Visualizar los datos de Contraste de impresión

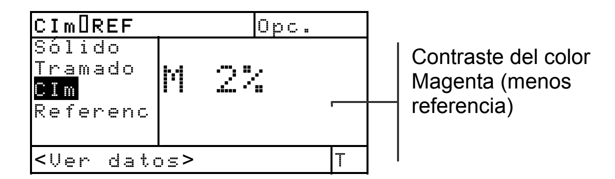
Varias combinaciones posibles de modos y de parámetros influyen la manera en que se visualiza los datos de medición.

Mediciones absolutas de contraste

En este ejemplo, se visualiza el valor de contraste de impresión del color cian. Cada valor se visualiza presionando continuamente la tecla Entrar ↵ mientras el elemento CIm está resaltado en la lista de mediciones.



Mediciones de contraste menos la referencia



Función Matiz/Grisado (518, 528, 530)

El instrumento puede informar el error de Matiz/Grisado y la diferencia del error de Matiz/Grisado con o sin sustracción de papel. La función Matiz/Grisado mide la tinta seleccionada a través de los tres filtros (cian, magenta, y amarillo). El error de Matiz y el Grisado se calculan usando las siguientes fórmulas.

$$H = \frac{D_M - D_L}{D_H - D_L} \times 100$$

$$G = \frac{D_L}{D_H} \times 100$$

En que:

D_H = Densidad más alta de C, M, o Y.
D_M = Densidad media de C, M, o Y.
D_L = Densidad más baja C, M, o Y.

Modo de medición de Matiz/Grisado

El instrumento evalúa el error de Matiz/Grisado en dos maneras distintas: como medición de densidad absoluta, o como medición de densidad menos la referencia. Presione la tecla Entrar ↵ cuando esté resaltado el modo de Matiz/Grisado para alternar entre MATIZ/GRISADO y MAT/GRI-REF (Matiz/Grisado menos la referencia).

MAT/GRI-REF | Opc.
>Papel | V 0,00
Matiz/Gr | C 0,00
Referenc | M 0,00
| Y 0,00
<Elegir modo> | T

Parámetros de opciones

Resalte el menú Opc. y luego presione la tecla Entrar ↵ para abrir el editor de selección de modo.

Modo
El Modo le permite seleccionar entre *Absoluto* y *–Papel*. Al seleccionar *–Papel* (matiz/grisado sin papel) debe medir el papel antes de efectuar mediciones.

Para establecer las opciones:

1. En el editor Modo, presione las teclas Tab ↑ ↓ para resaltar el parámetro que desea seleccionar.
2. Presione la tecla Entrar ↵ para guardar la selección.

NOTA: El parámetro seleccionado volverá al valor original si no use la tecla Entrar ↵ para guardar y salir del editor.

Medir el papel

Al seleccionar el modo de medición *Matiz/Grisado sin papel*, debe efectuar una lectura del papel antes tomar mediciones. El instrumento substrae automáticamente la densidad de papel de las mediciones de color subsiguientes. Los valores de la medición de papel se aplican a todas las funciones empleando el modo *–Papel* (sin papel).

MAT/GRI-REF	Opc.
Papel Matiz/Gr Referenc	V 0.00 C 0.00 M 0.00 Y 0.00
<Medir papel>	T

Para medir el papel:

1. Presione las teclas Tab ↑↓ para resaltar Papel. El mensaje <Medir papel> aparece en el diálogo de usuario. Los valores de papel visualizados son los valores actuales configurados en el instrumento.
2. Coloque la ventanilla objetivo del instrumento sobre una muestra de papel, y baje la unidad al nivel de patín para efectuar una lectura.
3. Los valores de papel se actualizan y la línea resaltada avanza a Matiz/Gri

NOTA: Si el status HiFi esté usado, presione la tecla Entrar ↵ cuando esté resaltado Papel para visualizar los valores RGBO.

Medir/Editar una referencia Matiz/Grisado

La función Referencia sirve para guardar los valores de error de Matiz/Grisado como referencias en el instrumento. Los valores de referencia se comparan con las mediciones de Matiz/Grisado y luego las diferencias son calculadas y visualizadas. Los valores de referencia se mantienen separados para cada valor de filtro.



Para medir una referencia:

1. Presione las teclas Tab ↑ ↓ para resaltar Referencia. Los valores de referencia visualizados son los valores actualmente establecidos en el instrumento.

   NOTA: Referencia aparecerá en la lista de mediciones sólo si MAT/GRI□REF01 está seleccionado como modo activo. Consulte la sección Modo de medición del error Matiz/Grisado de este capítulo.

2. Coloque la ventanilla objetivo del instrumento sobre la referencia, y baje la unidad al nivel de patín para efectuar una lectura. La referencia está actualizada.

Para modificar manualmente los valores de referencia:

1. Presione las teclas Tab ↑ ↓ para resaltar Referencia. Los valores de referencia visualizados son los valores actualmente establecidos en el instrumento.

   NOTA: La Referencia aparecerá en la lista de mediciones sólo si MAT/GRI□REF está seleccionado como modo activo. Consulte la sección Modo de medición de Matiz/Grisado de este capítulo.

2. Presione la tecla Entrar ↵ para desplazar la barra resaltada al lado derecho de la pantalla. El mensaje <Entrar Ref> aparece en el diálogo del usuario.
3. Use las teclas Tab ↑ ↓ para resaltar el atributo deseado.

4. Presione la tecla Entrar ↵ para tener acceso al menú Referencia.
5. Use las teclas Tab ↑ ↓ para desplazar el cursor a la cifra deseada. Presione la tecla Entrar ↵ para tener acceso al editor.
6. Use las teclas Tab ↑ ↓ para resaltar el dígito deseado y presione la tecla Entrar ↵ para salir del editor.
7. Cuando haya terminado la edición, resalte Guardar y presione Entrar ↵.

NOTA: El instrumento redondea el valor entrado al porcentaje entero más próximo.

Medir muestras del error de Matiz/Grisado

Hasta ahora se han ejecutado los procedimientos para seleccionar el modo de Matiz/Grisado, las opciones, y para medir el papel y las referencias.

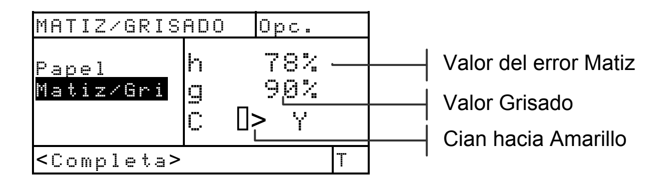
Ahora está preparado para efectuar mediciones del error de Matiz/Grisado. El tipo de medición visualizado depende de las configuraciones iniciales descritas anteriormente en este capítulo.

Para medir una muestra:

1. Resalte Matiz/Gri, luego coloque la ventanilla objetivo sobre la muestra que desea medir.
2. Baje el instrumento al nivel de la ventanilla y sosténgalo firmemente.
3. Suelte el instrumento al aparecer los datos de la medición.
4. Los datos de medición aparecen como valores absolutos o valores diferencia (menos la referencia).

Visualizar los datos de Matiz/Grisado
Varias combinaciones posibles de modos y de parámetros influyen la manera en que se visualiza los datos de medición.

Los valores de error de matiz y de grisado se visualizan juntos con la *dirección* del color—v (visual), c (cian), m (magenta), y (amarillo). Por ejemplo, "*c* —> *y*" indica que el color es cian *hacia* amarillo.



Función Índices Papel (528, 530)

El instrumento puede informar el tono, el brillo y la reflectancia como datos absolutos o datos de diferencia (menos el papel).

El valor *Tono* representa la diferencia entre el valor de reflectancia más alta y más baja.

El valor *Brillo* representa la diferencia entre el brillo total del papel.
La *Reflectancia* representa el porcentaje de la reflectancia a través de los tres filtros de color (CMY)

El instrumento también proporciona los cálculos estadísticos: Media, Sigma, Sigma estándar, y Escala.

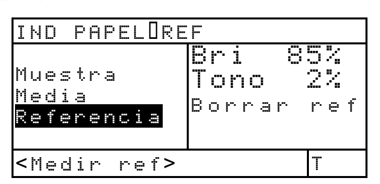
Modo de medición Índices Papel

El instrumento puede evaluar los índices de papel en dos maneras: como datos absolutos, o como datos de diferencia (la referencia). Presione la tecla Entrar ↵ con el modo Índices Papel resaltado para alternar entre los modos Índices Papel, Índices Papel menos Referencia, Índices Reflectancia, y Índices Reflectancia menos referencia.



Medir/Modificar los índices de referencia

La función Referencia sirve para entrar al instrumento los datos de índices de papel/reflectancia. Los valores de referencia se comparan con las mediciones de los Índices Papel y las diferencia son visualizadas.



NOTA: Puede seleccionar el modo INDICES PAPEL□REF o IND REFLECT□REF mientras se mida una referencia. Ambas referencias se actualizarán automáticamente. Sin embargo, el modo de referencia (papel o reflectancia) debe ser especificado al entrar manualmente los valores de referencia.

Para medir una referencia:

1. Presione las teclas Tab ↑ ↓ para resaltar Referencia. Los valores de referencia visualizados son los valores actualmente establecidos en el instrumento.

   NOTA: Referencia aparecerá en la lista de mediciones sólo si INDICES PAPEL□REF o IND REFLECT INDICES□REF está seleccionado como modo activo. Consulte la sección Modo de medición del Papel Índices de este capítulo.

2. Coloque la ventanilla objetivo del instrumento sobre la referencia, y baje la unidad al nivel de patín para efectuar una lectura. La referencia está actualizada.

Para modificar manualmente los valores de referencia:

1. Seleccione el modo de medición INDICES PAPEL□REF o IND REFLECT□REF.
2. Presione las teclas Tab ↑ ↓ para resaltar Referencia. Los valores de referencia visualizados son los valores actualmente establecidos en el instrumento.

NOTA: Referencia aparecerá en la lista de mediciones sólo si INDICES PAPEL□REF o IND REFLECT INDICES□REF está seleccionado como modo activo. Consulte la sección Modo de medición del Papel Índices de este capítulo.

3. Presione la tecla Entrar ↵ para desplazar la barra resaltada al lado derecho de la pantalla. El mensaje <Entrar Ref> aparece en el diálogo del usuario.

NOTA: Para borrar rápidamente los valores de la referencia seleccionada, resalte Borrar ref y presione la tecla Entrar ↵.

4. Use las teclas Tab ↑ ↓ para resaltar el atributo deseado.
5. Presione la tecla Entrar ↵ para tener acceso al menú Referencia.
6. Use las teclas Tab ↑ ↓ para desplazar el cursor a la cifra deseada. Presione la tecla Entrar ↵ para tener acceso al editor.
7. Use las teclas Tab ↑ ↓ para resaltar el dígito deseado y presione la tecla Entrar ↵ para salir del editor.
8. Cuando haya terminado la edición, resalte Guardar y presione Entrar ↵.

NOTA: El instrumento redondea el valor entrado al porcentaje entero más próximo.

Medir muestras de Índices Papel

Hasta ahora se han ejecutado los procedimientos para seleccionar el modo de Índices Papel y para medir una referencia.

Ahora está preparado para efectuar mediciones de índices de papel. El tipo de datos de medición visualizada depende de las configuraciones iniciales descritas anteriormente en este capítulo.

Para medir una muestra:

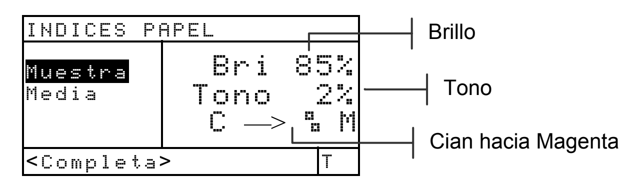
1. Resalte Muestra, luego coloque la ventanilla objetivo sobre la muestra que desea medir.
2. Baje el instrumento al nivel de la ventanilla y sosténgalo firmemente.

3. Suelte el instrumento al aparecer los datos de la medición.
4. Los datos de medición aparecen como valores absolutos o valores diferencia (menos la referencia).
5. Seleccione el modo Índices Papel o el modo Índices Reflectancia para visualizar los datos de brillo, de tono, y de reflectancia (CMY).

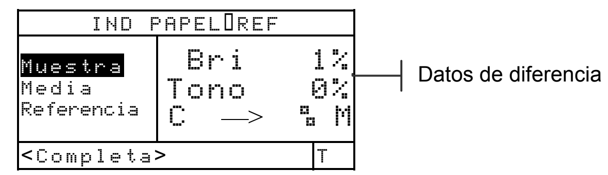
Visualizar los datos de Índices Papel
Varias combinaciones posibles de modos y de parámetros influyen la manera en que se visualiza los datos de medición.

Los valores de índices de papel se visualizan juntos con la *dirección* del color—v (visual), c (cian), m (magenta), y (amarillo). Por ejemplo, "*c —> m*" indica que el color es cian *hacia* magenta.

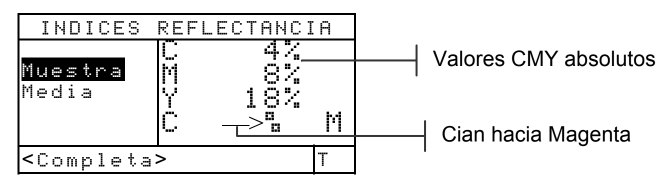
Mediciones actuales de Índices Papel



Mediciones de Índices Papel menos Referencia
Un valor negativo indica que la muestra medida tiene un índice de papel menor que él de la referencia, y un valor positivo indica una muestra medida con un índice de papel mayor que él de la referencia.



Mediciones de Índices Reflectancia absolutas



Mediciones de Índice Reflectancia menos Referencia

Datos estadísticos

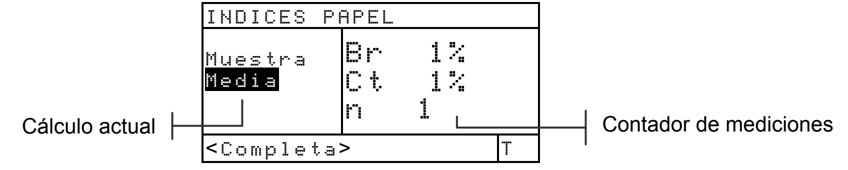
El instrumento tiene la capacidad de efectuar varios cálculos estadísticos.

Selección del modo estadístico
Se dispone los cálculos: Media, 1 Sigma, 2 Sigma, y Escala. Para seleccionar el método, resalte el modo de cálculo actual de la lista de medición y luego presione la tecla Entrar ↵ para visualizar los otros modos disponibles.



Medir las muestras en modo estadístico

1. Coloque la ventanilla objetivo centrada sobre la muestra y baje el instrumento para tomar una medición. Aparecen los datos calculados y se incrementa el contador de mediciones.



2. Continúe con otras mediciones.

Se visualiza los otros datos estadísticos al seleccionar otro modo de cálculo (Media, 1 Sigma, etc.). Resalta el modo de cálculo y presione la tecla Entrar ↵ para seleccionar otro modo.

NOTA: Los datos estadísticos quedarán en el instrumento hasta que tome una medición con el elemento Muestra resaltado. Esta acción restablecerá el contador y borrará los datos estadísticos.

Función Comparar (520, 528, 530 solamente)

La función Comparar se usa para comparar las mediciones de muestras con las referencias almacenadas previamente. Se puede almacenar hasta 24 referencias en la función Comparar del instrumento. Después de medir una muestra, el instrumento refiere automáticamente a la referencia que más corresponde (valor ΔE más bajo) a la muestra y presenta la diferencia.

NOTA: Si no hay ninguna referencia almacenada, sólo el modo Comparar se visualizará.

Modo Comparar –Modo Ref

Una muestra se compara con una referencia usando los cálculos colorimétricos (L*a*b*) o densitométricos (VCMY). La Densidad y Color son configurados en las Opciones de referencia y no pueden ser seleccionados manualmente.

Colorimétrico

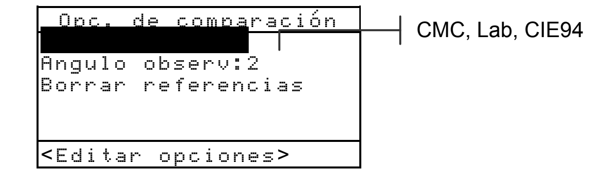
COMP REF 01 | Opc.
Color
Referenc
ΔE 0,125
< Medir muestra> | D50/2

Densitométrico

COMP REF 02 | Opc.
Densidad
Referenc
ΔV 0,01
ΔC 0,01
ΔM 0,02
ΔY 0,01
<Medir muestra> | T

Parámetros de Opciones

Resalte el menú Opc. y luego presione la tecla Entrar ↵ para abrir el menú Opc. de comparación. Desde este menú se pueden seleccionar los métodos ΔE y Ángulo de observador además de borrar las referencias.



Método ΔE
El instrumento acepta tres tipos de métodos de tolerancia: CMC, Lab, y CIE94. El 520 sólo tiene Lab disponible.

Consulte a la función de Color presentada anteriormente en este capítulo para obtener información adicional sobre los métodos ΔE disponibles.

Ángulo de observador
El instrumento es compatible con los ángulos de observación de 2º y 10º. El 520 sólo tiene el ángulo de 2º disponible

Para establecer el método ΔE o Ángulo de observador:

1. Desde el menú Opc. de comparación, presione las teclas Tab ↑ ↓ para resaltar la opción.
2. Presione la tecla Entrar ↵ para tener acceso al editor.
3. Use las teclas Tab ↑ ↓ para resaltar el parámetro deseado.
4. Presione la tecla Entrar ↵ para guardar la selección.
5. Cuando haya terminado la edición, presione la tecla Escape↖ para regresar a la función Comparar.

NOTA: El parámetro seleccionado volverá al valor original si no usa la tecla Entrar ↵ para guardar y salir del editor.

Borrar Referencias
Usa esta opción para borrar rápidamente todas las referencias de la función Comparar almacenadas en el instrumento. Para borrar las referencias, resalte Borrar referencias y presione la tecla Entrar ↵. Todas las referencias serán restablecidas a cero.

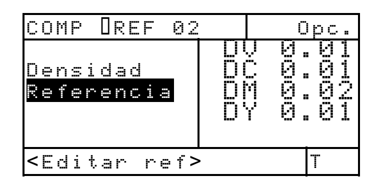
Configurar la comparación de referencia

El modo de referencia se usa para obtener datos de referencia mediante la medición o selección de la base de datos de la función Corresponder (528 y 530 solamente). La opción de referencia determina la apariencia de los valores de diferencia en la pantalla. Las referencias almacenadas pueden ser desactivadas, excluyéndolas de la comparación durante la medición de una muestra. Las funciones colorimétricas (L*a*b*, etc.) le permite asociar una combinación de iluminante/observador a la referencia La respuesta de estado para las funciones de densidad no puede modificarse. Se usa

la respuesta seleccionada actualmente en el menú de configuración.

Para configurar una referencia:

1. Presione las teclas Tab ↑ ↓ para resaltar Referencia.



2. Presione la tecla Entrar ↵ para tener acceso la pantalla Referencias. Aparece el mensaje <Medir ref> en el diálogo de usuario.

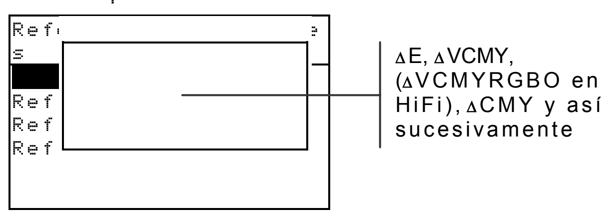
3. Use las teclas Tab ↑ ↓ para seleccionar una referencia vacía (1-24). Aparece Sin medición a la derecha de la pantalla cuando la posición de referencia está vacía.

4. En este momento, puede medir o seleccionar una referencia de la base de datos de la función Corresponder.

Para medir una referencia:
Coloque la ventanilla objetivo del instrumento centrada sobre la referencia, luego baje el instrumento para efectuar la lectura.
Para seleccionar una referencia de la base de datos Corresponder.
Presione Entrar ↵ para tener acceso a la base de datos de referencia del grupo activo. Use las teclas Tab ↑↓ para seleccionar la referencia deseada y presione la tecla Escape ↖.

> **NOTA: Para localizar rápidamente una referencia específica donde existen muchas, mantenga presionada una de las teclas Tab ↑↓ para tener acceso a la pantalla Buscar Nmbr. Ref. Desde aquí podrá ingresar el nombre en el campo y seleccionar Guardar para localizar la referencia.**

5. La barra resaltada se mueve a la parte derecha de la pantalla. Presione la tecla Entrar ↵ para tener acceso al editor `Opciones de ref`.



6. Use las teclas Tab ↑ ↓ para seleccionar la opción deseada.

7. Presione la tecla Entrar ↵ para guardar la selección.

> **NOTA: La referencia puede ser desactivada y luego activada de nuevo cuando sea necesario. Desplace la barra resaltada a `Activar` y presione la tecla Entrar ↵ para hacer aparecer `Desactivar`. Presionando la tecla Entrar ↵ otra vez activará de nuevo la referencia.**

8. Puede establecerse una combinación de iluminante/observador si una función colorimétrica está seleccionada. Presione la tecla Tab ↑ ↓ para resaltar el menú iluminante/observador (esquina inferior derecha de la pantalla) , y luego presione Entrar ↵ para seleccionar la combinación.

> **NOTA: Se puede tener acceso a la base de datos de la función Corresponder en cualquier momento si se resalta Corresponder y se presione Entrar ↵.**

9. Presione la tecla Escape↖ para regresar a la lista de medición donde se pueden crear referencias adicionales.

Comparar las muestras

Hasta ahora se han ejecutado los procedimientos para medir o seleccionar una referencia, y determinar la función asociada y la combinación de iluminante/observador.

Ahora está preparado para comparar mediciones. Después de tomar una medición, una comparación se efectúe con todas las referencias activadas. La referencia con la menor

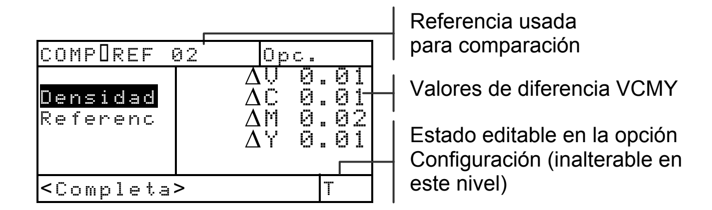
diferencia se selecciona y visualizan los resultados de la comparación. El número usado se visualiza y el término Muestra refleja el cambio a la función usada (Densidad, Color, Matiz/Grisado, o Tono/Brillo).

Para comparar las muestras:

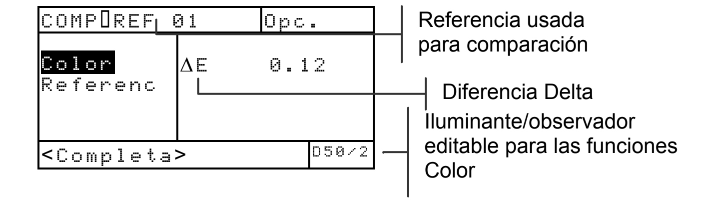
1. Cerciórese que Muestra esté resaltada y coloque la ventanilla objetivo sobre el área para medir.
2. Baje y sostenga el instrumento firmemente contra el patín.
3. Suelte el instrumento cuando aparezcan los datos de medición.
4. Los datos de medición aparecen como valores de diferencia (menos la referencia).

Visualizar los datos de Comparación
Los datos de la función Comparar se presentan usando el formato de la referencia correspondiente.

Mediciones de comparación de densidad
Si la función de referencia es VCMY, entonces los datos de medición aparecen como ilustrados a continuación:



Mediciones de comparación de color
Si la función de referencia es ΔE, entonces los datos de medición aparecen como ilustrados a continuación:



Función EFS (518, 528, 530)

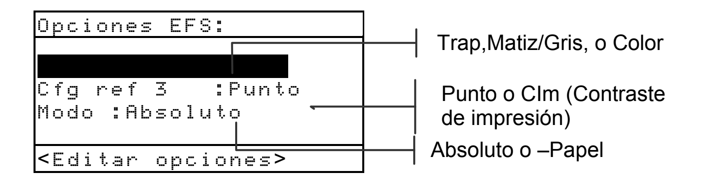
La función EFS (Selección de función electrónica) reconoce automáticamente el tipo de campo medido sin necesidad de seleccionar la función manualmente. El reconocimiento automático del Papel, Punto, Sólido, CIm, Densidad, Trapping, Matiz/Gris, y Color está incluido en esta función. El Color está disponible solamente en los modelos 528 y 530.

> **NOTA: Si la barra resaltada se mueve a un elemento incorrecto después de una medición, use las teclas Tab ⇅ para desplazar la barra resaltada al elemento correcto ANTES de soltar el instrumento.**

Parámetros de opciones

Presione la tecla Entrar ↵ al resaltarse el menú Opc., se abre el editor de la fórmula de Trap. La fórmula utilizada para calcular el Trap se selecciona de este editor

Resalte el menú Opc. y luego presione la tecla Entrar ↵ para abrir el menú Opciones EFS. Las opciones de este menú incluyen: configuración de sobreimpresión, de la referencia 3, y la selección del modo (Absoluto o –Papel).



Configuración sobreimpresión (CFG sobreimp)
Esta opción le permite seleccionar entre Trap, Matiz/Grisado (M/G), o Color. Cuando se selecciona *Trap*, el instrumento cambia automáticamente ala parámetro Trap al medir una sobreimpresión. También, cuando se selecciona *M/G* o *Color*, cambiará automáticamente al parámetro correspondiente (Matiz/Grisado o Color) al medir una sobreimpresión y presentará los datos mediciones de la función EFS.

Configuración de la referencia 3 (Cfg ref 3)
Esta opción le permite seleccionar Punto o Contraste de impresión (CIm). Cuando se selecciona CIm, los datos de Contraste de impresión aparecen después de una medición de trama a 75%. Y, cuando se selecciona Punto, los datos de Punto aparecen después de la medición de trama.

Modo
El Modo le permite seleccionar entre Absoluto e –Papel (sin papel).

Para establecer las opciones:

1. Abre el menú de Opciones EFS, luego presione las teclas Tab ↑ ↓ para resaltar la opción Cfg sobreimp, Cfg ref 3 , o Modo.
2. Presione la tecla Entrar ↵ para tener acceso al editor.
3. Use las teclas Tab ↑ ↓ para desplazar la barra resaltada al parámetro deseado.
4. Presione la tecla Entrar ↵ para guardar la selección.
5. Repita los pasos 1 a 4 para opciones adicionales.
6. Cuando haya terminado la edición, presione la tecla Escape↖ para regresar a la función EFS.

NOTA: El parámetro seleccionado volverá al valor original si no use la tecla Entrar ↵ para guardar y salir del editor.

Medir las muestras

Para asegurar el reconocimiento automático y un cálculo óptimo de las muestras de densidad y punto en modo EFS, el instrumento debe incluir los valores del papel y de los sólidos VCMY.

Para medir muestras de Densidad, Punto, CIm, M/G o Trap en modo EFS:

1. Coloque la ventanilla objetivo centrada sobre la muestra de papel. Baje el instrumento al nivel de patín y sosténgalo firmemente. Suelte el instrumento cuando aparezcan los datos de medición.

2. *Punto o Contraste de impresión (CIm)*
   Mida los sólidos VCMY y los tramas correspondientes. Para el Punto, los datos aparece como área de punto o ganancia de punto (*vea la función Punto)*.
   Trap o Matiz/Grisado (M/G)
   Mida la sobreimpresión. Para el Trap, el instrumento inicia una serie de varias mediciones (*vea la función Trap*).

Para medir las muestras de Color en modo EFS:

1. Coloque la ventanilla objetivo centrada sobre la muestra de sobreimpresión. Baje el instrumento al nivel de patín y sosténgalo firmemente. Suelte el instrumento cuando aparezcan los datos de medición.

Servicio y mantenimiento general

Reparaciones	6-1
Limpieza del instrumento	6-2
Reemplazo del paquete de baterías	6-3
Reemplazo de la abertura y ventanilla objetivo	6-4
Instalación de la tapa de óptica de Filtro UV	6-7

Reparaciones

El instrumento Serie 500 de X-Rite® está cubierto por una garantía limitada de tres años (excluyendo el paquete de baterías) y debe ser referido a la fábrica o a un centro de servicio autorizado para repararlo dentro del período de garantía. Cualquier reparación hecha durante este lapso de tiempo puede anular la garantía.

X-Rite provee un servicio de reparación en fábrica para sus clientes. Debido a la complejidad de los circuitos todas las reparaciones deben ser referidas a la fábrica o a un centro de servicio autorizado. Para obtener información adicional, llame al (616) 534-7667 en EE.UU. o a su representante autorizado.

X-Rite reparará cualquier instrumento pasado del período de garantía. Los costos de envío a la fábrica o al centro de servicio autorizado y los costos de reparación deben ser pagados por el cliente. El instrumento debe ser enviado en su caja original, como una unidad completamente inalterada.

Reemplazo de la lámpara de lectura

Debido a la complejidad de los circuitos, procedimientos de ajustes críticos, y equipos de pruebe requeridos – **la lámpara de lectura debe ser reemplazada solamente por X-Rite o un centro de servicio autorizado.**

La intensidad de la lámpara se comprueba automáticamente, y mensajes de falla aparecerán si ocurre algún problema.

Limpieza del instrumento

El instrumento necesita una limpieza mínima para realizar operación fiable y durable. Sin embargo, para proteger su instrumento y asegurar la precisión de las mediciones, debe seguir, de vez en cuando, estas sugerencias de limpieza.

Limpieza general

El exterior del instrumento puede ser limpiado con un trozo de tela humedecido o con limpiadores suaves, si es necesario.

NOTA: NO USE solventes para limpiar el instrumento. Esto causará daños a la tapa.

Limpieza de la óptica

Los ópticos deben ser limpiados una vez la semana bajo condiciones normales, y más frecuentemente en condiciones de polvo o de sucio.

Cuidadosamente levante el instrumento y soplar cortes chorros de aire limpio y seco dentro de la abertura de los ópticos. Esto debe quitar cualquier polvo acumulado en la área de los ópticos.

ADVERTENCIA: No invierta las latas de aire que utilizan Freon como expulsante. Haciéndolo causará daños a las ópticas.

Limpieza de la referencia blanca de calibración

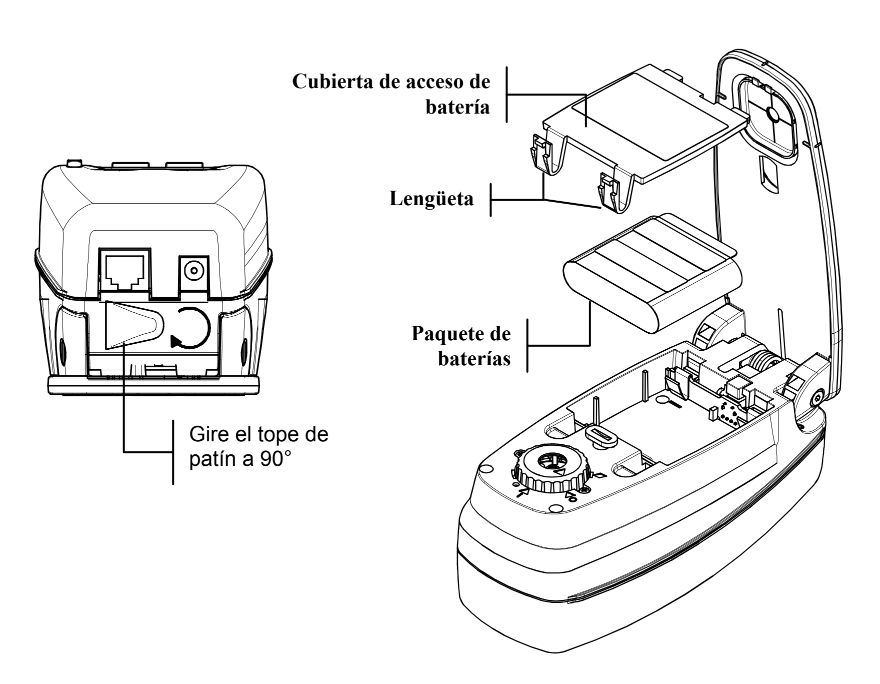
Cuidadosamente limpia la referencia y el disco blanco de cerámico con tela seca sin hilachos. No use solventes o detergentes de ningún tipo.

Conserve la referencia en un lugar seco, sin polvo y lejos de la exposición directa de luz.

Reemplazo del paquete de baterías

Para reemplazar el paquete de baterías:

1. Gire el tope de patín a 90° y cuidadosamente coloque el instrumento boca arriba. Sitúe el patín perpendicularmente al cuerpo de instrumento.
2. Con los dedos, comprima las dos lengüetas de la cubierta de acceso de batería y quítala.
3. Quita el paquete de batería usado y deséchelo de forma apropiada.
4. *ASEGÚRESE DE QUE LA ETIQUETA DEL PAQUETE DE BATERÍA ESTÉ ORIENTADA HACIA ARRIBA (VISIBLE).* Introduzca el nuevo paquete de baterías deslizándolo en el compartimiento con los contactos de batería en dirección al posterior del instrumento. Apriete el paquete de baterías para instalar correctamente.
5. Reinstale la cubierta de acceso de batería a su posición y gire el tope de patín a su posición original.



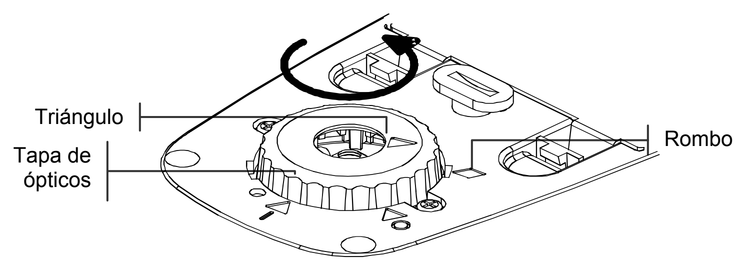
Reemplazo de la abertura y ventanilla objetivo (Excluye al instrumento Micro-Spot)

El diseño del instrumento de serie 500 le permite reemplazar la abertura óptica y ventanilla objetivo rápidamente. Tres juegos X-Rite especialmente diseñados para este instrumento son disponibles: 2mm, 3.4mm (estándar), y 6mm.

Para reemplazar la abertura óptica y la ventanilla objetivo:

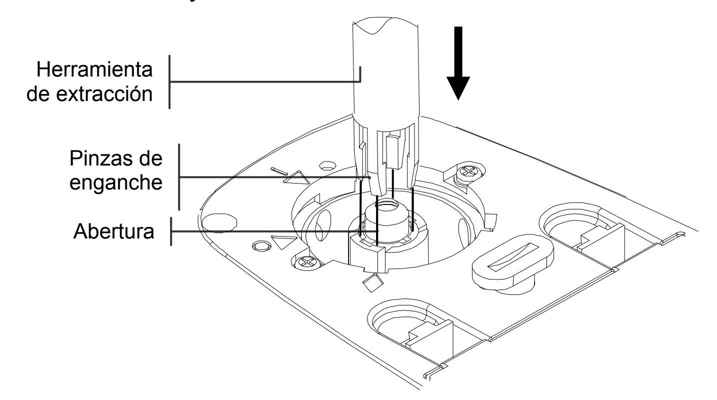
1. Gire el tope de patín y abra el patín perpendicularmente al cuerpo del instrumento (vea las instrucciones de la página anterior).

2. Con el instrumento orientado boca arriba, gire la tapa de óptics en sentido anti-horario hasta que se alineen el triángulo de la tapa con el rombo del cuerpo del instrumento.

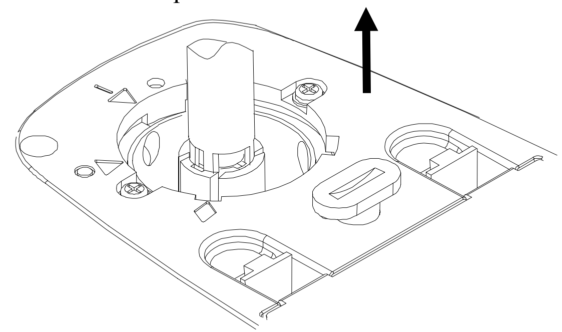


3. Cuidadosamente levante y quite la tapa de ópticos.

4. Alinee la herramienta de extracción proporcionada con la abertura óptica actual del instrumento. El espacio largo entre las pinzas de enganche debe mirar al frente y trasero del instrumento.

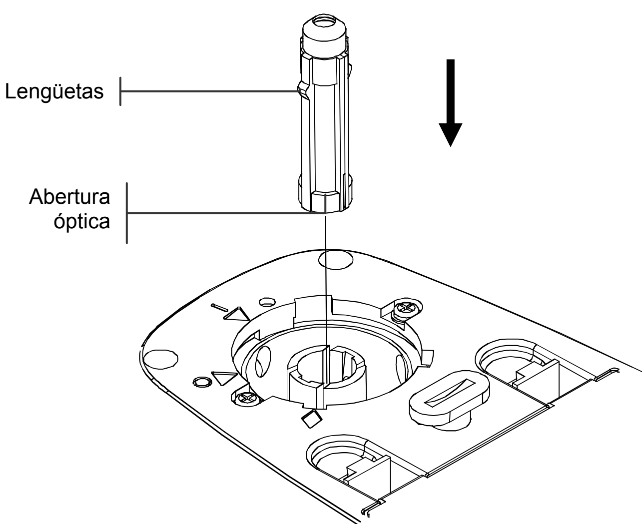


5. Presione ligeramente la herramienta de extracción hacia abajo (aproximadamente 12mm) sobre la abertura hasta que suene un clic.



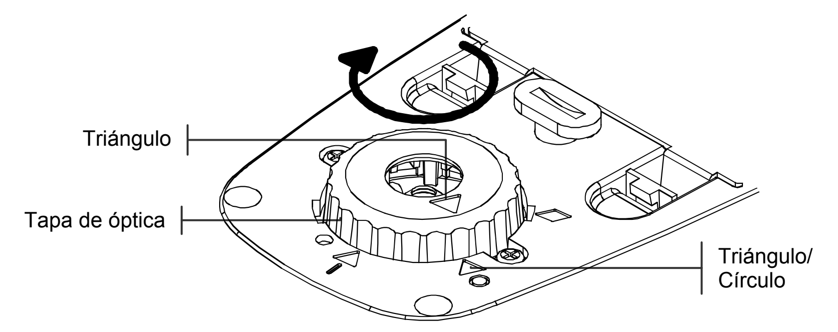
6. Cuidadosamente retire la herramienta de extracción. La abertura óptica usada será fijada a las pinzas de enganche. Quite la abertura óptica usada de la herramienta de extracción.

7. Coloque la nueva abertura óptica sobre el orificio alineando las lengüetas con las rendijas previstas.

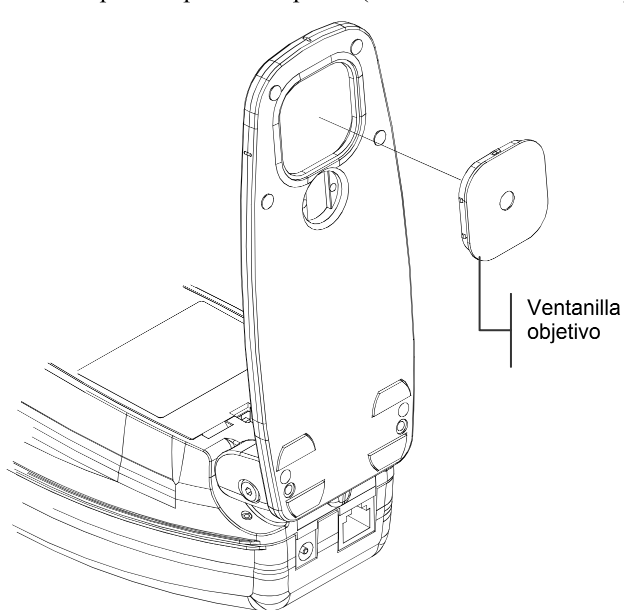


8. Deslice la abertura hacia adentro del orificio. Use el otro extremo de la herramienta de extracción para presionar la abertura hasta que se asiente en su posición final. Se oye un clic cuando la abertura óptica esté instalada propiamente.

9. Reinstale la tapa de ópticas alineando el triángulo de la tapa con el rombo del cuerpo inferior del instrumento. Gire la tapa de ópticas en sentido horario hasta que el triángulo se alinee con el triángulo/círculo del cuerpo inferior.



10. Quite la ventanilla objetivo empujándola hacia abajo en la parte superior del patín. (De adentro hacia afuera).



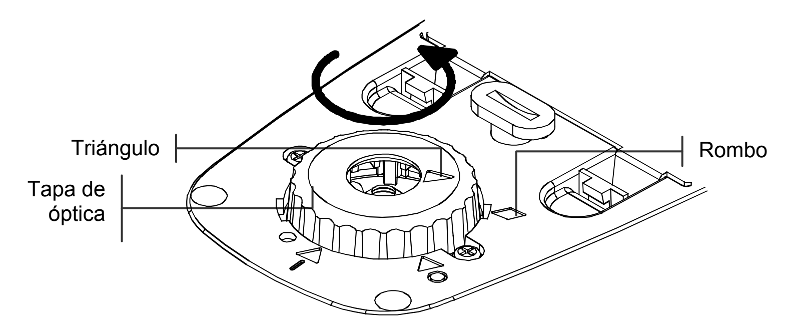
11. Inserte la nueva ventanilla objetivo en el sitio vacío y empuje del exterior hacia el interior del patín.

12. Efectúe una calibración del instrumento. *Vea el capítulo Tres.*

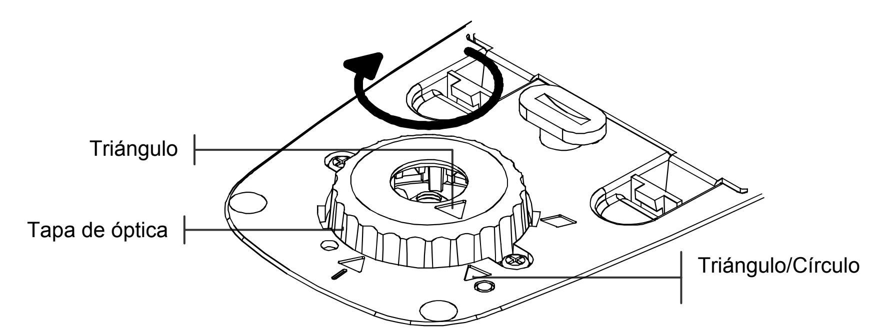
Instalación de la tapa de óptica de Filtro UV

Para instalar una tapa de óptica de filtro UV:

1. Siga las instrucciones de la sección anterior para orientar el instrumento con boca arriba. Gire la tapa del ópticos en el sentido anti-horario hasta que se alineen el triángulo de la tapa con el rombo del cuerpo del instrumento. Cuidadosamente levante y quite la tapa de ópticos.



2. Instale la tapa de óptica de filtro UV alineando el triángulo de la tapa con el rombo del cuerpo inferior del instrumento. Gire la tapa de óptica en sentido horario hasta que el triángulo alinea con el triángulo/círculo del cuerpo inferior



3. Efectúe una calibración del instrumento. *Vea el capítulo Tres.*

Apéndices

Especificaciones del instrumento 7-1
Mensajes de error 7-2
Lista de piezas y Empaquetamiento 7-4

Especificaciones del instrumento

Mediciones geométricas	45°/0° por estándares ANSI e ISO
Área de medición	3.4mm (.13 in.) estándar 2mm (.078 in.) y 6mm (.236 in.) opcional, 6mmAl (.063 in.) x 3.2.6mm (.126 in.) Micro-Spot
Fuente de luz	Presión de gas a 2856°K
Sensor espectral	Tecnología DRS, motor de 24 puntos, informando a 31 puntos
Rango espectral	400nm a 700nm
Tipos de iluminantes (528, 530)	A, C, D50, D55, D65, D75, F2, F7, F11, & F12
Ángulos del observador (528, 530)	2° & 10°
Tipos de respuesta	T, E, I, A, G, Tx, Ex, & HIFI
Rango de medición	de 0.00D a 2.50D; de 0 a 160% R
Tiempo de medición	Aprox. 1.4 segundos para medición simple Aprox. 9 segundos para lecturas consecutivas en modo de Lectura Rápida
Calentamiento	Ninguno
Repetición	0.10 ΔE Máx., ±0.005D 0.0 – 2.0D* ±0.010D 2.0 – 2.5D* Amarillo polarizado ±0.010D 0.0 – 1.8D Micro-Spot ±0.010D 0.0 – 1.8D
Conformidad entre instrumentos	0.40 ΔEcmc Máx. (basado en cerámica 12 BCRA)
Base de datos (528, 530 solamente)	1300 muestras
Interfaz	RS-232 interfaz de serie con velocidad en baudios de 1200 a 57.6k
Fuente de potencia	Batería Ni-MH, 4.8v evaluado a 1650mah (incluido)
Tiempo de carga	Aproximadamente 3 horas
Requerimientos de adaptador CA	Doméstico: Entrada 120 VAC / 60 Hz Salida 15 Vdc / 700 mA Internacional: Entrada 230VAC / 50 Hz Salida 15 Vdc / 700 mA
Ambiental	de +10° a +35°C en operación, de 30% a 85% RH sin condensación
Dimensiones físicas	Alto: 81mm (3.2 in.) Ancho: 76mm (3.0 in.) Largo: 197mm (7.8 in.)
Peso	1050 gramos (2.3 lbs.)
Accesorios incluidos	Referencia de calibración, manual de operación, adaptador CA, estuche
Uso	Sólo en interiores
Altitud	2000m
Grado de polución	2
Sobrevoltaje	Categoría II

NOTA: Los estándares de referencia X-Rite derivan del Instituto Nacional de Estándares y Tecnología (National Institute of Standards and Technology) mediante el Laboratorio Munsel de la Ciencia del Color (Munsell Color Science Laboratory RIT).

Mensajes de error

Los errores que ocurran durante una medición se visualizan en el diálogo de usuario. Todos los errores van acompañados de un pitido prolongado. Los errores (excepto <Batería agotada>) que ocurran durante una medición cancelarán esa medición, y se borran los datos visualizados de la medición anterior.

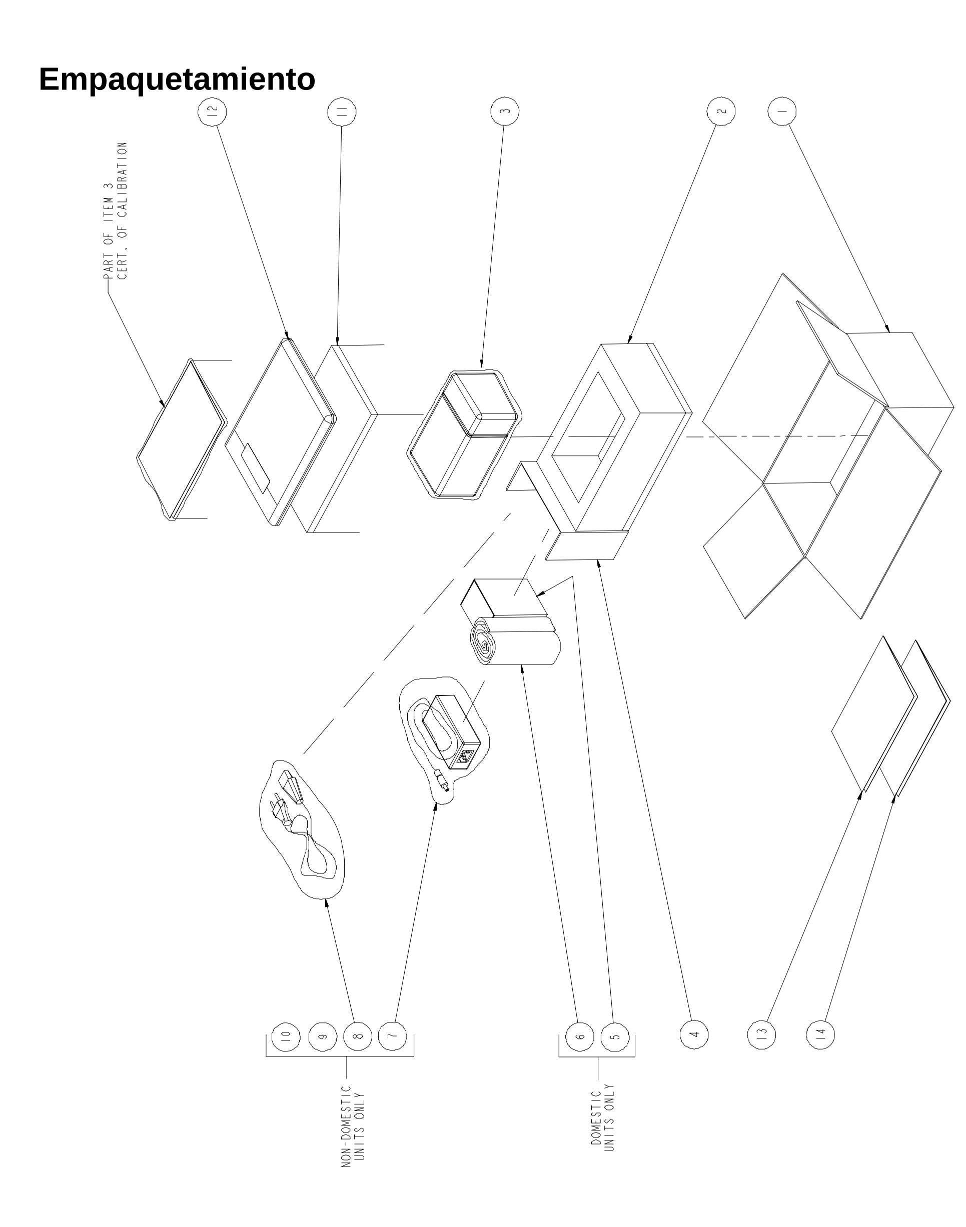
Mensaje de error	Definición
<Med. anulada>	Se visualiza en caso de una medición incompleta. Se soltó el instrumento prematuramente
<Medición errónea>	La medición no concluyó satisfactoriamente. Vuelva a intentarla. Podría tratarse de un fallo en el equipo físico si ocurre nuevamente.
<¡Necesita cal!>	Se visualiza en caso de ser necesaria la calibración.
<¡Fallo de cal!>	Fallo de calibración. Cerciórese de que el instrumento esté correctamente posicionado en la referencia.
<¡Cal anulada!>	Se visualiza en caso de una medición de calibración incompleta. Se soltó el instrumento prematuramente.
<Batería baja>	Esta advertencia aparece cuando la carga de la batería se aproxima al 25% de la carga completa. Aún es posible tomar mediciones, pero deberá cargarse la batería pronto.
<CARGAR BATERIA>	Se visualiza en caso de no haber suficiente alimentación de batería para tomar mediciones. Se anula la medición actual.

<PROBAR BATERIA>	La batería no se ha instalado, está desconectada, o completamente agotada. La unidad no permitirá tomar ninguna medición.
<Falló punto 50%>	No se midió un tramado de punto verdadero al 50% en el procedimiento de calibración por punto al 50%.
<CARGADOR INCORR>	Se ha conectado el cargador equivocado a la unidad.
Fallo de HP	Este error "emerge " en lugar de aparecer en el Diálogo de usuario. Se lo genera cuando se ha tratado de cambiar la configuración pero la unidad no puede lograr que el cambio sea permanente. Vuelva a intentarlo.

Lista de piezas

14	-	-	1	-	SD01-105	CB TEST CRTIFICATE - 500 SERIES
13	-	-	1	-	SD01-101	POWER ADAPTOR CERTIFICATE OF SAFETY
12	-	-	-	1	500-901	DOCUMENTATION PACK
	-	-	1	-	500CH-900	DOCUMENTATION PACK - CHINA
	-	1	-	-	500JP-900	DOCUMENTATION PACK - JAPAN
	1	-	-	-	500-900	DOCUMENTATION PACK
11	1	1	1	1	SD200-518-03	FOAM INSERT
10	-	1	1	1	SD65-13	BAG
9	-	-	-	1	SD203-01	RUBBER BAND
8	-	-	-	1	SD33-08	LINE CORD
	-	-	1	-	SD33-41	LINE CORD - CHINA
	-	1	-	-	SD33-31	LINE CORD - JAPAN
7	-	1	1	1	SE30-77	SWITCHING POWER SUPPLY - 12V
6	AR	-	-	-	SM48-01	BUBBLE WRAP, (1 @ 7" x 12")
5	1	-	-	-	SE30-81	AC ADAPTOR - 15VDC
4	1	1	1	1	SD200-418-11	CARTON INSERT
3	1	1	1	1	(SEE CHARTS)	500 SERIES SPECTRODENSITOMETER INSTR ASSY
2	1	1	1	1	SD200-518-02	FOAM INSERT
1	1	1	1	1	SD200-308-02	CARTON
ITEM	QTY 5XX	QTY 5XXJP	QTY 5XXCH	QTY 5XXX	PART NUMBER	DESCRIPTION
PARTS LIST						

Empaquetamiento





Oficina Central - EE. UU.
4300 44th St. SE
Grand Rapids, MI 49512
Teléfonos: (+1) 800 248 9748 o (+1) 616 803 2100 (desde fuera de los EE.UU)
Fax: (+1) 800 292 4437 o (+1) 616 803 2705

Oficina Central - Europa
Althardstrasse 70
8105 Regensdorf
Suiza
Teléfono: (+41) 44 842 24 00
Fax: (+41) 44 842 22 22

Oficina Central - Asia
Room 808-810
Kornhill Metro Tower, 1 Kornhill Road
Quarry Bay
Hong Kong
Teléfono: (+852) 2 568 6283
Fax: (+852) 2 885 8610

Visite www.xrite.com para localizar una oficina cercana a su área.

P/N 528ES-500 Rev. U